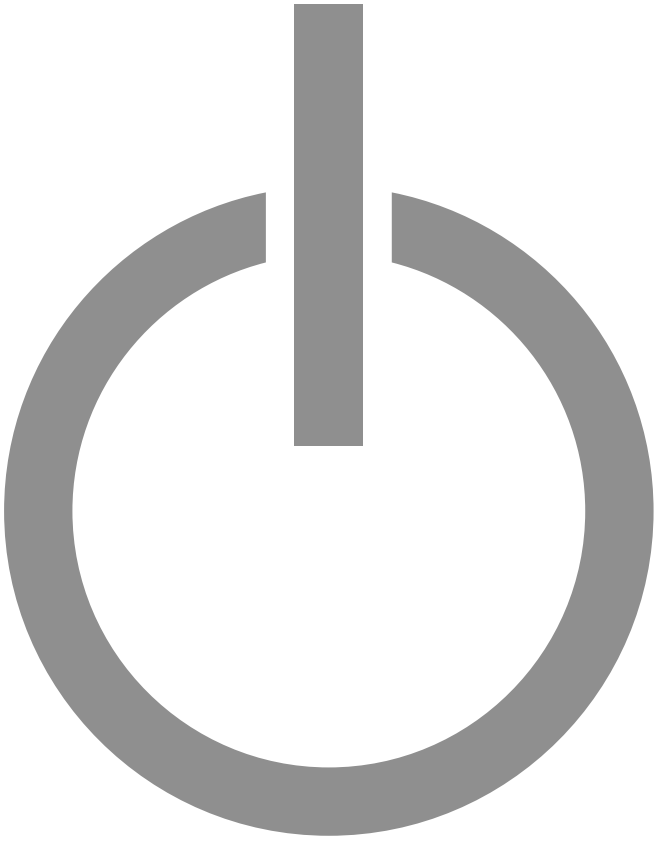
Mode d'emploi

# HDG M300/350/400



hdg-bavaria.com

# Contenu


1 Remarques sur le mode d'emploi . . . . . 6
1.1 Introduction. . . . . 6

2 Remarques sur la sécurité. . . . . 7
2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu . . . . . 7
Bases pour la construction de l'installation . . . . . 7
Principe relatif au contenu du mode d'emploi. . . . . 7
Modes de fonctionnement autorisés et interdits . . . . . 8
2.2 Risque résiduel . . . . . 8
2.3 Avertissements et consignes de sécurité utilisés . . . . . 10
2.4 Consignes de sécurité pour Silo de stockage des granulés . . . . . 11
2.5 Obligation d'information . . . . . 12

3 Principe de fonctionnement . . . . . 13
3.1 Vue d'ensemble . . . . . 13
Face avant HDG M300/350/400. . . . . 14
Face arrière HDG M300/350/400. . . . . 15
Plan de coupe HDG M300/350/400 . . . . . 16
3.2 Description fonctionnelle. . . . . 17
Système d'extraction. . . . . 18
HDG Control Pro . . . . . 18
3.3 Caractéristiques techniques . . . . . 19
3.4 Données du produit conformément au règlement (UE) 2015/1189 . . . . . 20
3.5 Exigences de qualité pour le combustible . . . . . 21
Plaquettes . . . . . 21
Granulés de bois . . . . . 23
Combustible recommandé . . . . . 24
Combustible autorisé selon 1. BImSchV (Allemagne) . . . . . 24
Puissance thermique nominale en fonction de la teneur en eau . . . . . 25

4 Planification et montage. . . . . 26
4.1 Planifier une installation de chauffe . . . . . 26
Dimensions de local nécessaires. . . . . 26
Dimensions d'insertion . . . . . 27
Chaufferie . . . . . 27
Espace de stockage du combustible . . . . . 28
4.2 Raccordements. . . . . 29
Cheminée . . . . . 29
Système électrique. . . . . 31
Eau . . . . . 32
Raccordements côté eau HDG M300/350/400. . . . . 34
Sondes et raccordements HDG M300/350/400 . . . . . 35
Connexion hydraulique entre unité de combustion et échangeur thermique . . . . . 37
4.3 Étendue de la livraison. . . . . 38

4.4 Montage de l'installation de chauffe ... 38
Condition préalable ... 38
Mise en place de la chaudière ... 39
Montage du décendrage centralisé ... 42
Montage du système d'alimentation ... 43
Carter Montage de l'extracteur de gaz de combustion ... 45
Montage de l'habillage ... 46
Pose adhésive de la plaque signalétique ... 52
Montage du bac à cendres ... 52
4.5 Raccordement de la cheminée ... 53
4.6 Action secondaire ... 53
4.7 Système d'extraction ... 54
4.8 Régulation de la dépression ... 54
4.9 Système électrique ... 54
4.10 Eau ... 54
4.11 Protection thermique d'écoulement ... 55
4.12 Systèmes hydrauliques ... 58

5 Mise en service ... 59
5.1 Condition préalable ... 59
5.2 Procédure ... 60
Chaudière ... 60
Remplissage de la station de transfert du décendrage centralisé ... 60

6 Utilisation de l'installation de chauffe ... 61
6.1 Régulation HDG Control Pro ... 61
6.2 Remplissage de l'espace de stockage du combustible ... 61
Condition préalable ... 61
Procédure de remplissage de bois déchiqueté ... 62
Procédure de remplissage des granulés de bois ... 62
6.3 Réalisation d'une mesure par le ramoneur ... 63
Avant la mesure ... 63
Pendant la mesure ... 63
6.4 Arrêt de l'installation de chauffe pour travaux de réparation ... 64

7 Nettoyage et entretien de l'installation de chauffe ... 65
7.1 Plan de nettoyage et d'entretien ... 65
7.2 Procédure ... 66
Consignes de sécurité générales ... 66
Outil de nettoyage ... 67
Vérifier et vider le bac à cendres ... 67
Nettoyage de grille à gradins ... 71
Nettoyage de la chambre de combustion ... 72
Nettoyage du regard de nettoyage ... 73
Nettoyage du tube de dépression pour pressostat ... 75
Nettoyage du tube de dépression pour transmetteur de pression différentielle ... 75
Contrôle des chaînes d'entraînement ... 77
Nettoyage du ventilateur d'allumage ... 78

Contrôle et nettoyage de la sonde lambda .....79
Nettoyage de la sonde de température des gaz de combustion .....81
Nettoyage du conduit de fumée.....81
Contrôle et nettoyage du flexible de compensation de pression .....82
Nettoyage de la zone des cendres volantes .....83
Lubrification du système d'alimentation et de la tête d'éjection .....84
Contrôle de l'espace de stockage du combustible .....86

8 Notes concernant le démontage et l'élimination.....88
8.1 Démontage .....88
8.2 Élimination.....88

9 Déclaration de conformité .....90

10 Index .....91

# 1 Remarques sur le mode d'emploi

## 1.1 Introduction

EXPLOITATION SIMPLE ET SÛRE

Le présent mode d'emploi contient des informations importantes pour pouvoir utiliser l'installation de chauffe de manière

- HDG M300/350/400

sûre et appropriée. Son respect permet d'éviter les risques, de prévenir les coûts de réparation et les temps d'arrêt, de maintenir la fiabilité et d'augmenter la durée de vie de l'installation de chauffe.

LECTURE DU MODE D'EMPLOI

Le mode d'emploi doit être lu et appliqué par toute personne qui utiliser ou travaille sur l'installation de chauffe HDG M300/350/400.

MODIFICATIONS TECHNIQUES

Nos chaudières font l'objet d'un développement et d'une amélioration continus. Les données contenues dans cette édition correspondent à la situation au moment de l'impression.

Toutes les informations contenues dans ce mode d'emploi concernant les normes, les règlements et les fiches de travail doivent être vérifiées avant l'utilisation et comparées avec les règlements de l'État fédéral du lieu d'installation.

Sous réserve de modifications des détails techniques par rapport aux indications et illustrations du Mode d'emploi.

COPYRIGHT

La réimpression, l'enregistrement dans un système de traitement de données ou la transmission par des moyens électroniques, mécaniques, photographiques ou tout autre moyen, l'enregistrement ou la traduction de cette publication - même en partie - nécessitent l'autorisation écrite de HDG Bavaria GmbH.

SYMBOLES UTILISÉS

Dans le Mode d'emploi, les désignations ou caractères suivants sont utilisés pour les indications particulièrement importantes :

1. Consigne d'action à l'opérateur

✓ Résultat de l'action effectuée

✎ Renvoi à des explications complémentaires

- Énumération
  - Énumération

# 2 Remarques sur la sécurité

## 2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

### Bases pour la construction de l'installation

**Principe**

L'installation de chauffe est construite selon l'état de la technique et les règles techniques de sécurité reconnues. Néanmoins, son utilisation peut présenter des risques pour la vie et l'intégrité corporelle de l'utilisateur ou de tiers ou des dégradations de l'installation de chauffe et autres biens matériels.

Demandez à votre chauffagiste de vous expliquer en détail comment utiliser l'installation de chauffe.

**Utilisation de l'installation de chauffe**

N'utilisez l'installation de chauffe que si elle est en parfait état technique, conformément à sa destination, en veillant à la sécurité et en ayant conscience des dangers et en respectant le mode d'emploi. Faites notamment éliminer immédiatement les dysfonctionnements susceptibles de nuire à la sécurité.

Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 8 ans et plus, ainsi que par des personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites ou qui manquent d'expérience et de connaissances, à condition qu'elles soient surveillées ou qu'elles aient reçu des instructions concernant l'utilisation sûre de l'appareil et qu'elles comprennent les risques qui en découlent. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

L'installation de chauffe peut être installée jusqu'à une altitude maximale de 2.000 mètres.

### Principe relatif au contenu du mode d'emploi

**Délimitation**

Le contenu de ce mode d'emploi vise exclusivement la planification, le montage et l'exploitation de l'installation de chauffe HDG M300/350/400. La mise en œuvre complémentaire de normes en vigueur, par exemple en ce qui concerne l'installation du système de chauffage (tuyauterie, etc.) ou la protection contre les incendies, ne fait pas partie du présent mode d'emploi. HDG Bavaria n'assume aucune responsabilité à cet égard.

### Modes de fonctionnement autorisés et interdits

**Utilisation de l'installation de chauffe**

L'installation de chauffe HDG M300/350/400 est conçu pour l'utilisation habituelle de bois à l'état naturel sous forme de plaquettes ou de granulés de bois dans les installations de chauffe à eau chaude.

Toute utilisation dépassant ce cadre est considérée comme non conforme. Le fabricant n'est pas responsable des dommages qui pourraient en résulter ; l'exploitant en assume le risque.

Le respect des conditions de montage, de fonctionnement et d'entretien prescrites par le fabricant fait également partie d'une utilisation conforme à l'usage prévu.

Toute modification des valeurs de service spécifiées modifie les programmes de commande de l'installation de chauffe et peut entraîner des dysfonctionnements. Seul le personnel d'entretien et de service formé est autorisé à modifier les valeurs de service.

L'utilisation de matériaux présentant des caractéristiques techniques différentes en matière de combustible nécessite des ajustements importants des paramètres de régulation par un personnel qualifié.

✎ Pour plus d'informations sur le combustible, consultez le chapitre « 3 Principe de fonctionnement » dans la section « 3.5 Exigences de qualité pour le combustible ».

# 2.2 Risque résiduel

Malgré toutes les précautions prises, le risque résiduel suivant existe :

**Attention !**

Surface chaude

Le contact avec les surfaces chaudes de la chaudière peut entraîner des brûlures.

Patientez jusqu'à ce que la chaudière ait refroidi avant de toucher des éléments non isolés.

**Danger !**

Risque d'asphyxie par manque d'oxygène

Lorsque la chaudière est en service, du monoxyde de carbone peut s'échapper par des trappes de nettoyage ou visite ouvertes.

Ne laissez pas ces trappes ouvertes plus longtemps que nécessaire.

**Avertissement !**

Risque d'incendie

Des portes et couvercles ou des résidus de combustion brûlants comportent le risque d'incendie.

Maintenez les trappes fermées pendant le fonctionnement et, lors des travaux de nettoyage, laissez les résidus de combustion refroidir avant de les placer dans un récipient non inflammable.

**Avertissement !**

Danger lié aux charges suspendues

Les unités de la chaudière pèsent chacune plus de 2.500 kg. La chute de la chaudière en cours de transport peut grièvement blesser des personnes et entraîner des dommages à la chaudière.

Lors de la mise en place de la chaudière, veillez à déplacer la chaudière avec un engin de levage approprié.

**Danger !**

Risque de déflagration par le monoxyde de carbone

Lorsque la chaudière est en service, le monoxyde de carbone qui s'échappe par les trappes de nettoyage ou de visite ouvertes peut provoquer des déflagrations.

Ne laissez pas ces trappes ouvertes plus longtemps que nécessaire.

**Avertissement !**

Risque de blessure par des composants à entraînement automatique

Vous risquez de vous blesser les mains ou les bras en travaillant sur le système de décendrage automatique ou sur le système de nettoyage automatique.

Lorsque vous travaillez sur des composants à entraînement automatique, coupez l'interrupteur principal et protégez-le contre toute remise en marche.

**Danger !**

Danger dû au courant ou à la tension électrique

Les blocs multiprises et les composants électriques sont sous tension.

Ne confiez les travaux sur les composants électriques qu'à un électricien qualifié et coupez l'interrupteur principal.

**Avertissement !**

La chaudière se trouve sous pression.

# 2.3 Avertissements et consignes de sécurité utilisés

Dans le présent mode d'emploi, les avertissements et consignes de sécurité suivants sont utilisés :

**Danger !**

Danger dû au courant ou à la tension électrique

Les travaux aux endroits marqués par ce symbole ne doivent être effectués que par un électricien qualifié.

**Avertissement !**

Avertissement d'une zone dangereuse

Les travaux effectués aux endroits marqués par ce symbole peuvent entraîner de graves dommages corporels ou d'importants dommages matériels.

**Avertissement !**

Blessures aux mains

Les travaux effectués aux endroits marqués par ce symbole peuvent entraîner des blessures aux mains.

**Avertissement !**

Démarrage automatique

Les travaux effectués aux endroits marqués par ce symbole peuvent entraîner des blessures dues à un démarrage automatique.

**Attention !**

Surface chaude

Les travaux effectués aux endroits marqués par ce symbole peuvent entraîner des brûlures.

**Avertissement !**

Risque d'incendie

Les travaux effectués aux endroits marqués par ce symbole peuvent entraîner un incendie.

**Danger !**

Risque d'asphyxie par manque d'oxygène

Les travaux effectués aux endroits marqués par ce symbole comportent le risque d'asphyxie en raison d'une concentration excessive de monoxyde de carbone.

**Danger !**

Risque de déflagration

Les travaux effectués aux endroits marqués par ce symbole comportent le risque de déflagration en raison d'une concentration excessive de monoxyde de carbone.

**Avertissement !**

Charges flottantes

Les travaux effectués aux endroits marqués par ce symbole comportent le risque de chute d'objets.

**Attention !**

Risque de gel

Les travaux effectués aux endroits marqués par ce symbole peuvent entraîner des dommages causés par le gel.

Remarques concernant l'élimination

Informations supplémentaires pour l'opérateur

# 2.4 Consignes de sécurité pour Silo de stockage des granulés

Après le remplissage du silo de stockage, il peut y avoir formation de monoxyde de carbone inodore ainsi qu'un manque d'oxygène. C'est pourquoi il faut s'abstenir de pénétrer dans le silo de stockage pendant les 4 semaines qui suivent son remplissage. S'il est nécessaire d'y pénétrer, seul le personnel formé à cet effet peut le faire.

Pour les silos de stockage de granulés de bois, un autocollant spécial (Deutscher Energieholz- und Pellet-Verband e.V. (DEPV) ; inclus dans la livraison) doit être apposé sur l'ouverture d'accès au silo de stockage).

Les indications suivantes y sont mentionnées.

- Assurer une ventilation permanente vers l'extérieur, par exemple via un couvercle ou une ouverture ventilés !
- Accès interdit aux personnes non autorisées. Gardez les portes fermées !
- Interdiction de fumer, de faire des feux ouverts et d'utiliser d'autres sources d'inflammation !
- Danger possible dû à une concentration nocive de CO ! Ne pas pénétrer dans les 30 jours suivant le remplissage !

- Avant d'entrer, aérer transversalement pendant au moins 15 minutes entre les couvercles/ouvertures ventilés et la porte d'accès. Maintenir cette aération pendant toute la durée du séjour dans le silo !
- Séjour uniquement sous la surveillance d'une personne se trouvant à l'extérieur du silo ! En cas d'accident, appelez immédiatement les services de secours au numéro 112 !
- Ne pénétrer dans les silos de > 15 t et les silos enterrés qu'avec un détecteur de CO mobile !
- Éteindre le chauffage avant d'entrer ou de remplir ! L'arrêt l'installation de chauffe est nécessaire avant et pendant le remplissage.
- Risque de blessure par des composants en mouvement, par exemple des vis sans fin ou des agitateurs !
- Le silo doit être entièrement vidé et, le cas échéant, nettoyé au moins tous les deux ans

Tenir également compte des documents suivants : Directive VDI 3464 (Association des ingénieurs allemands) « Stockage des granulés de bois chez le consommateur » ou DIN EN ISO 20023 « Combustibles solides biogènes - Sécurité des combustibles solides biogènes - Manipulation et stockage sûrs des granulés de bois dans les foyers domestiques et autres petits foyers ».

# 2.5 Obligation d'information

LECTURE DU MODE D'EMPLOI

Toute personne effectuant des travaux sur l'installation doit avoir lu le mode d'emploi et en particulier le chapitre « 2 Remarques sur la sécurité » avant de commencer le travail.

Cela vaut tout particulièrement pour les personnes qui n'interviennent qu'occasionnellement sur l'installation de chauffe, par exemple lors du nettoyage et de l'entretien de l'installation de chauffe.

Le mode d'emploi doit être conservé en permanence à portée de main sur le lieu d'utilisation de l'installation de chauffe.

# 3 Principe de fonctionnement

## 3.1 Vue d'ensemble

L'installation HDG M300/350/400 présente une structure en deux parties. Il se compose de l'unité de combustion et de l'échangeur thermique.

L'installation de chauffe HDG M300/350/400 est équipée en série de

- Décendrage central des cendres de grille et des cendres volantes 1
- décendrage automatique des cendres volantes 2 et 3 dans les bacs à cendres extérieurs
- nettoyage automatique des échangeurs thermiques

L'installation de chauffe HDG M300/350/400 est équipé de la HDG VBZ 200 pour l'alimentation en plaquettes et en copeaux ou de la HDG VBZ 160 pour l'alimentation en granulés.

Pour l'installation de chauffe HDG M300/350/400, sont disponibles comme les techniques d'extraction suivantes :

- Extraction par désileur à ressorts
- Extraction par désileur à bras articulé
- Extraction par désileur à plancher poussant
- Extraction par désileur à vis sans fin inclinée
- Conteneur interchangeable à plancher poussant

En ce qui concerne le volume des bacs à cendres, il existe trois variantes différentes :

- 230 l (avec bac Euro)
- 120/240/400 l (décendrage centralisé)
- 80 l (cendres volantes)

Sauf indication contraire, le présent mode d'emploi illustre et décrit la version avec système d'alimentation VBZ 200.

## FACE AVANT HDG M300/350/400

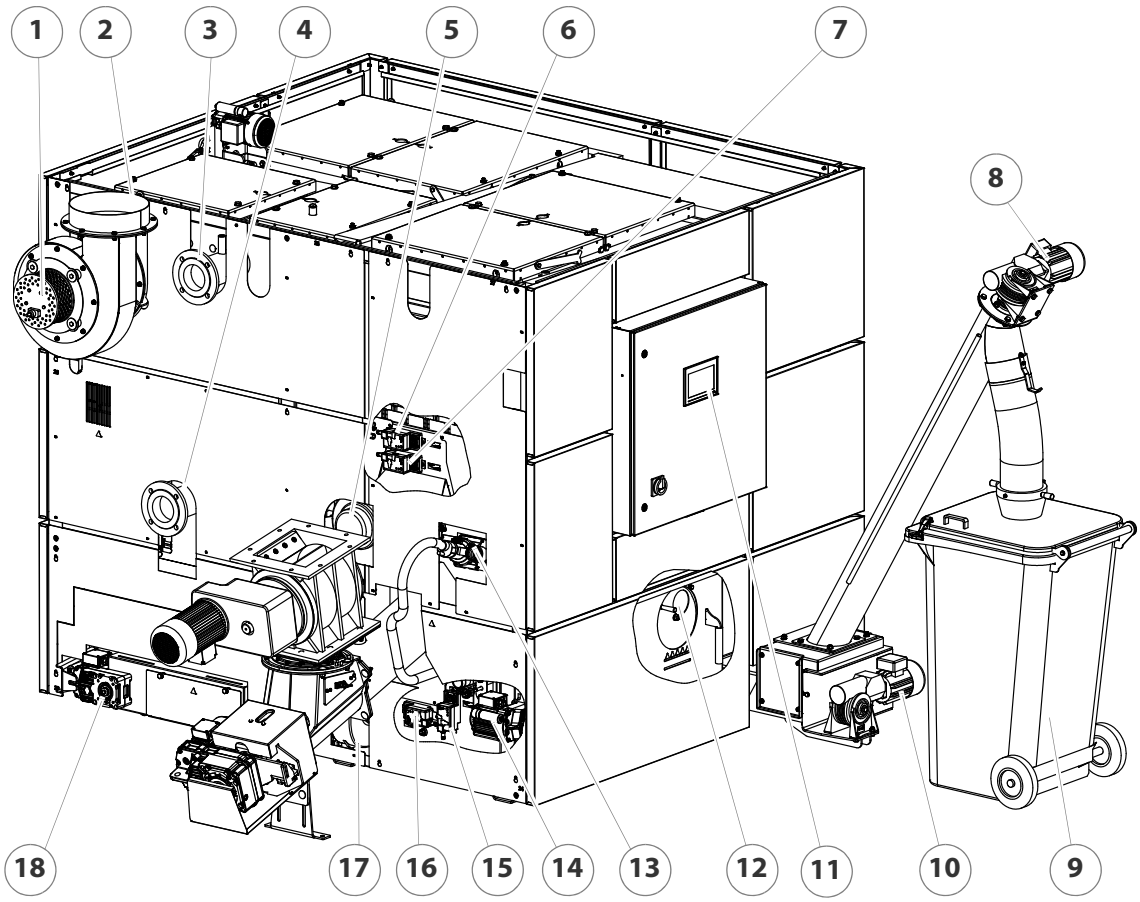



Illustration 3/1 - Face avant HDG M300/350/400

1 Extracteur de gaz de combustion
2 Raccord du conduit de fumée
3 Raccordement Départ chaudière (bride DN 100)
4 Raccordement Retour chaudière (bride DN 100)
5 Ventilateur d'air secondaire
6 Moteur de positionnement air tertiaire
7 Moteur de positionnement air secondaire
8 Moteur d'entraînement décendrage centralisé
9 Conteneur à cendres
10 Moteur d'entraînement vis de décendrage
11 Unité de commande
12 Hublot d'inspection pour grille à gradins
13 Ventilateur d'allumage
14 Moteur d'entraînement grille à gradins
15 Moteur de positionnement air primaire 1
16 Moteur de positionnement air primaire 2
17 Ventilateur d'air primaire
18 Moteur d'entraînement vis sans fin à cendres volantes

## FACE ARRIÈRE HDG M300/350/400

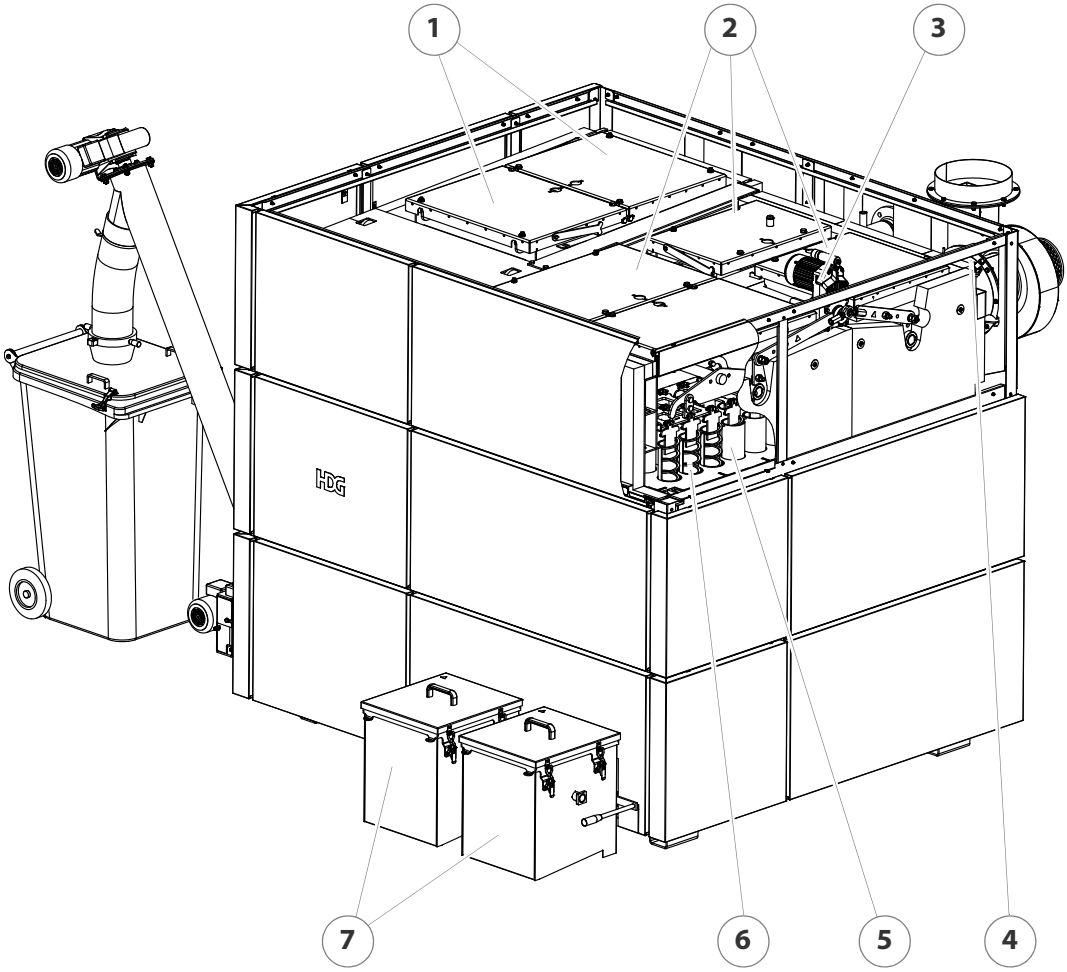



Illustration 3/2 - Face arrière HDG M300/350/400

1 Couvercle regard de nettoyage de l'unité de combustion
2 Couvercle regard de nettoyage de l'échangeur thermique
3 Moteur d'entraînement du nettoyage
4 Sonde Lambda
5 Échangeur thermique à tubes
6 Turbulateurs
7 Bacs de cendres volantes

## Plan de coupe HDG M300/350/400

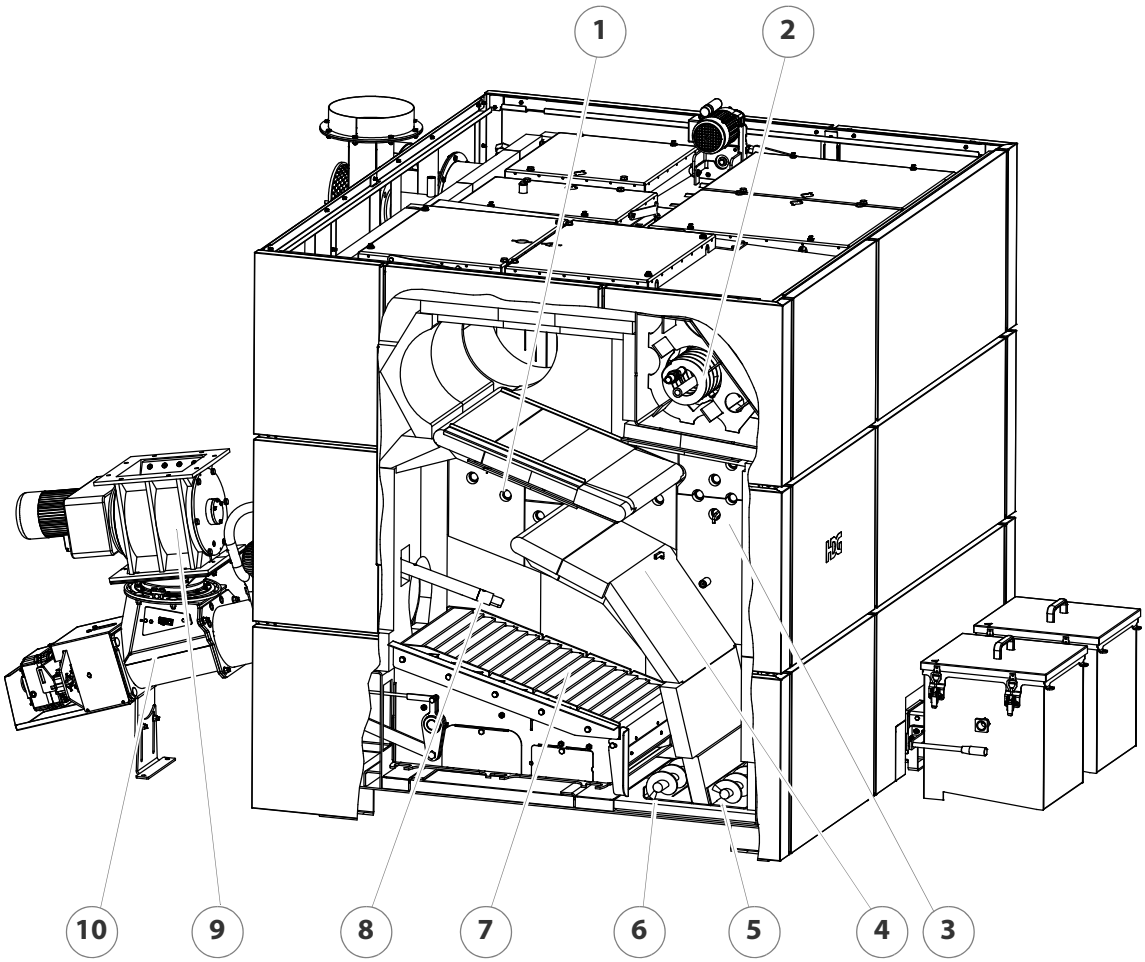



Illustration 3/3 - Plan de coupe HDG M300/350/400

1 Orifices d'air secondaire
2 Échangeur thermique de sécurité unité de combustion
3 Orifices d'air tertiaire
4 Chambre de combustion
5 Vis sans fin de décendrage cendres volantes 1
6 Vis sans fin de décendrage cendres de grille
7 Grille à gradins
8 Tube d'allumage ou indicateur de niveau
9 Écluse cellulaire
10 Système d'alimentation VBZ 200

# 3.2 Description fonctionnelle

### Processus de combustion

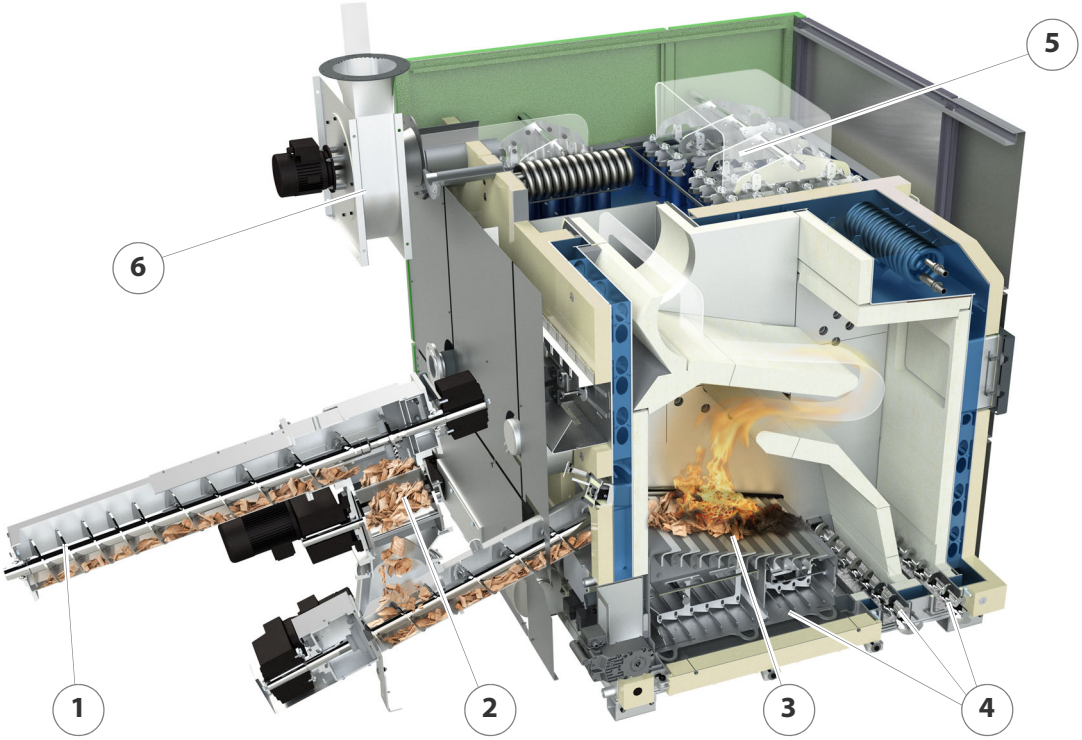



Illustration 3/4 - Description fonctionnelle HDG M300/350/400

Dans le cas de l'installation de chauffe HDG M300/350/400, le combustible est automatiquement acheminé du silo de stockage vers la grille à gradins (3) de la chaudière via le système d'extraction (1) et le système d'alimentation (2). Dès ce stade, le ventilateur d'air de combustion et l'extracteur de gaz de combustion (6) se met en marche, pour éliminer les éventuels gaz résiduels de combustion ou les pressions de cheminée négatives dans le trajet de combustion.

Une fois le remplissage terminé, le combustible introduit est automatiquement enflammé par un ventilateur d'allumage électrique. Au cours de la phase de chauffage qui suit, le débit de matériau défini s'ajuste. Une fois la phase de chauffage terminée, l'installation passe en mode automatique. Dans ce mode, la combustion s'effectue conformément au paramètre de régulation défini. Afin d'éliminer de la grille les cendres produites par la combustion, un segment de grille sur deux de la grille à gradins (3) se déplace d'avant en arrière de manière cyclique. Le système de décolmatage automatique (5) nettoie les échangeurs thermiques à l'aide des turbulateurs qui montent et descendent.

Les cendres de grille et les cendres volantes sont transportées par le système de décendrage automatique vers les bacs à cendres extérieurs au moyen de vis sans fin de décendrage (4).

L'air de combustion nécessaire est ajouté en fonction des besoins par deux ventilateurs d'air de combustion.

Des capteurs permettent de

- surveiller la combustion en permanence,
- adapter la puissance de la chaudière au besoin en chaleur,
- minimiser les émissions et
- optimiser le rendement de la chaudière.

Dans la version HDG M300/350/400E, le système de chauffe est équipé d'un séparateur de poussières fines. Les particules de poussière fine contenues dans les gaz de combustion sont alors chargées en électricité statique, ce qui leur permet de se déposer sur la paroi du filtre. Les cendres produites sont collectées et peuvent ensuite être facilement éliminées.

### Système d'extraction

Le système d'extraction se trouve dans le silo de stockage du combustible. Le combustible est transporté depuis le silo de stockage du combustible vers l'unité de dosage. Le système d'extraction est commandé par la HDG Control Pro.

### HDG Control Pro

La régulation de la chaudière HDG Control Pro constitue la centrale électronique. L'unité de commande vous permet de régler l'installation de chauffe HDG M300/350/400 et d'obtenir des informations sur le processus en cours. L'état de fonctionnement actuel est affiché.

✎ Vous trouverez la description de la régulation de la chaudière dans le mode d'emploi « HDG Control Pro ».

**Attention !**

Si vous désirez intégrer l'installation de chauffe HDG M300/350/400 dans une régulation supérieure, il convient de vous concerter préalablement avec HDG.

# 3.3 Caractéristiques techniques

| Type de chaudière | | HDG M300 (E) Bois déchiqueté/ granulés | HDG M350 (E) Bois déchiqueté/ granulés | HDG M400 (E) Bois déchiqueté/ granulés |
|---|---|---|---|---|
| **Données de performance (méthode de mesure selon la norme DIN EN 303-5)** | | | | |
| Puissance thermique nominale | kW | 310 / 328 | 350 /350 | 400 / 400 |
| Puissance thermique minimale | kW | 92 / 97 | 105 /105 | 120 / 120 |
| Rendement à la puissance thermique nominale | % | 93,2 / 94,2 | 93,2 / 94,2 | 93,3 / 94,2 |
| Puissance électrique absorbée à la puissance thermique nominale | kW | 0,398 (0,538) / 0,856 (0,996) | 0,498 (0,638) / 0,868 (0,1008) | 0,623 (0,763) / 0,894 (1,034) |
| Tension / fréquence<br>Fusible | V / Hz<br>A | AC 3x400 / 50<br>20 | | |
| **Données générales de la chaudière** | | | | |
| Catégorie de chaudière | | 5 | | |
| Surpression de service maximale autorisée | bar | 6,0 | | |
| Température de chaudière max. (mode de régulation) | °C | 90 | | |
| Température de fonctionnement maximale autorisée | °C | 100* | | |
| Min. / Max. Température de retour | °C | 60 / 80 | | |
| Volume d'eau | l | 2110 | 2150 | 2200 |
| Poids de l'unité de combustion | kg | 2640 | 2700 | 2730 |
| Poids de l'échangeur thermique | kg | 2860 | 2900 | 2920 |
| **Raccordements côté eau** | | | | |
| de départ et de retour (bride) | DN | 100 | | |
| Raccord Échangeur ther. séc. (manchon) | DN | 20 AG | | |
| Raccordement Purge (manchon) | DN | 30 IG | | |
| Dimensionnement des tubes min. recommandé | DN | 100 | | |
| Résistance côté eau puissance thermique nominale, 10 K<br>Résistance côté eau puissance thermique nominale, 20 K | Pa<br>Pa | 9100 / 10200<br>2500 / 2800 | 11500<br>3100 | 14600<br>4000 |
| **Données de conception pour le calcul de la cheminée (DIN EN 13384-1)** | | | | |
| Température des gaz de combustion (Tw) puissance thermique nominale<br>Température des gaz de combustion (Tw) puissance therm. min. | °C<br>°C | 150<br>120 | 160<br>120 | 170<br>120 |
| Débit massique des gaz de combustion à puissance thermique nominale<br>Débit massique des gaz de combustion à puissance therm. min. | kg/s<br>kg/s | 0,167 / 0,169<br>0,051 / 0,047 | 0,186 / 0,177<br>0,051 / 0,047 | 0,210 / 0196<br>0,051 / 0,047 |
| Teneur en $CO_2$ à la puissance thermique nominale<br>Teneur en $CO_2$ à la puissance thermique min. | %<br>% | 15,6 / 15,0<br>15,6 / 15,1 | 15,5 / 15,1<br>15,6 / 15,1 | 15,4 / 15,2<br>15,6 / 15,1 |
| Tirage de cheminée nécessaire (Pw) | Pa | 10 | | |
| Diamètre raccord du conduit de fumée | mm | 300 | | |
| Hauteur au milieu du raccord du conduit de fumée | mm | 2290 | | |
| **Autres** | | | | |
| Niveau de pression acoustique d'émission | dB(A) | < 70 | | |
| Section arrivée d'air minimale | $cm^2$ | 670 / 706 | 750 / 750 | 850 / 850 |

Tableau 3/1 - Caractéristiques techniques**

*Des températures de fonctionnement maximales peuvent atteindre 110 °C sur de courtes périodes.

**Détermination des valeurs sur la base de conditions générales standardisées/normalisées selon la norme DIN EN 303-5

# 3.4 Données du produit conformément au règlement (UE) 2015/1189

| Type de chaudière | | HDG M300 (E) | HDG M350 (E) | HDG M400 (E) |
|---|---|---|---|---|
| Chaleur utile fournie :<br>• Puissance thermique nominale<br>• Puissance thermique minimale | kW | 310,0<br>92,0 | 350,0<br>105,0 | 400,0<br>120,0 |
| Volume du tampon min. (20l/kW) | l | 6200 | 7000 | 8000 |
| Mode de chauffage | | automatique | | |
| Chaudière à condensation | | non | | |
| Chaudière avec production combinée de chaleur et d'électricité | | non | | |
| Chauffage combiné | | non | | |
| **Combustible préféré** | | **Bois déchiqueté (teneur en humidité de 15 à 35 %)** | | |
| Taux d'utilisation annuel du chauffage des locaux | % | 81 (81) | 80 (81) | 81 (81) |
| Rendement du combustible :<br>• Puissance thermique nominale<br>• Puissance thermique minimale | % | 84,0<br>84,3 | 84,0<br>84,3 | 84,0<br>84,3 |
| Puissance électrique absorbée :<br>• Puissance thermique nominale<br>• Puissance thermique minimale<br>• En attente<br>• (filtre à particules fines) | kW | 0,398<br>0,255<br>0,054<br>(0,140) | 0,498<br>0,255<br>0,054<br>(0,140) | 0,623<br>0,255<br>0,054<br>(0,140) |
| **Autre combustible approprié** | | **Granulés** | | |
| Taux d'utilisation annuel du chauffage des locaux | % | 82 (81) | 82 (81) | 82 (81) |
| **Émissions annuelles de chauffage des locaux (10 % $O_2$)** | | | | |
| Poussière (bois déchiqueté / granulés) | mg/m³ | 17 (3) / 9 (1) | 17 (3) / 9 (1) | 17 (3) / 9 (1) |
| OGC (bois déchiqueté / granulés) | mg/m³ | 4 / 1 | 4 / 1 | 4 / 1 |
| CO (bois déchiqueté / granulés) | mg/m³ | 324 / 95 | 322 / 95 | 319 / 95 |
| $NO_x$ (bois déchiqueté / granulés) | mg/m³ | 79 / 79 | 79 / 79 | 80 / 79 |

Tableau 3/2 - Données du produit selon le règlement (UE) 2015/1189

# 3.5 Exigences de qualité pour le combustible

L'installation de chauffe HDG M300/350/400 est conçue pour l'utilisation habituelle de bois à l'état naturel sous forme de plaquettes ou de granulés de bois.

En ce qui concerne les exigences de qualité pour les combustibles solides, s'applique la norme DIN EN ISO 17225 « "Combustibles solides biogènes - Spécifications et classes de combustibles »

- Partie 4 : « Classification des plaquettes de bois"
- Partie 2 : « Classification des granulés de bois »

En référence à cette norme, les caractéristiques des combustibles pouvant être utilisés avec la HDG M300/350/400E sont spécifiés de manière plus précise ci-après.

### Plaquettes

En ce qui concerne l'origine, le bois de l'arbre entier, les résidus forestiers et les résidus de bois non traités chimiquement peuvent être utilisés aussi bien pour la classe de propriétés A1 que pour la classe de propriétés A2.

Les critères essentiels pour la définition des classes de propriétés sont la taille des particules, la teneur en eau et la teneur en cendres du combustible.

#### Taille des particules

Conformément à la norme DIN EN ISO 17225-4, la spécification du combustible pour les plaquettes de bois se distingue entre autres en P31S et P45S. La valeur numérique de la classe P se réfère à la taille en mm du produit haché qui passe par la taille d'ouverture de tamis spécifiée d'un tamis à trous ronds.

| Classe P | Part principale (part en masse d'au moins 60 %) | Taux de finesse (% en poids) ≤ 3,15 mm | Taux de grossièreté (% en poids) Longueur max., section max |
|---|---|---|---|
| P31S | 3,15 mm < P ≤ 31,5 mm | ≤ 10 % | ≤ 6 % > 45 mm, toutes ≤ 150 mm, section transversale des particules surdimensionnées ≤ 4 $cm^2$ |
| P45S | 3,15 mm < P ≤ 45 mm | ≤ 10 % | ≤ 10 % > 63 mm, toutes ≤ 200 mm, section transversale des particules surdimensionnées ≤ 6 $cm^2$ |

Tableau 3/3 - Taille des particules

- P31S

Les plaquettes de bois avec une taille de particules typique inférieure à 31,5 mm (P31S) sont un matériau adapté aux automates, principalement pour les petites installations. Les pièces surdimensionnées (embouts) peuvent entraîner des perturbations dans le fonctionnement des installations. Un taux de finesse élevé (poussière) peut entraîner des émissions élevées et l'éjection de particules incandescentes.

Toutes les chaudières à bois déchiqueté HDG peuvent utiliser des plaquettes de bois de la catégorie P31S comme combustible. Pour les plaquettes P31S, au moins 60% en poids des plaquettes doivent être compris entre 3,15 mm et 31,5 mm. Le taux de finesse (<3,15 mm) ne doit pas dépasser 10 % en poids et le taux de grossièreté (>45 mm) 6 % en poids. Les longueurs supérieures à 150 mm ne sont pas autorisées. La section transversale des particules surdimensionnées ne peut pas dépasser 4 $cm^2$.

- P45S

Le bois déchiqueté moyen, avec une taille de particules allant jusqu'à 45 mm (P45S), est davantage utilisé dans les grandes installations, mais peut encore convenir aux petites installations, en fonction du diamètre de la vis sans fin d'alimentation.

Les chaudières à bois déchiqueté HDG M300/350/400E peuvent utiliser des plaquettes de bois de la catégorie P45S comme combustible. Pour les plaquettes P45S, au moins 60% en poids des plaquettes doivent être compris entre 3,15 mm et 45 mm. Le taux de finesse (<3,15 mm) ne doit pas dépasser 10 % en poids et le taux de grossièreté (>63 mm) 10 % en poids. Les longueurs supérieures à 200 mm ne sont pas autorisées. La section transversale des particules surdimensionnées ne peut pas dépasser 6 $cm^2$.

### Teneur en eau

Lors du choix du combustible, n'oubliez pas que le pouvoir calorifique du bois dépend principalement de sa teneur en eau. Plus le bois contient d'eau, plus son pouvoir calorifique diminue, car l'eau s'évapore au cours du processus de combustion, consommant ainsi de la chaleur. Cela entraîne une diminution du rendement et donc une consommation de combustible plus élevée. En outre, une teneur en eau élevée du combustible entraîne une diminution progressive des performances de la chaudière, une augmentation de la production de cendres, la production de fumée et une diminution de la durée de stockage.

La teneur en eau selon la norme DIN EN ISO 17225-4 pour la classe de propriétés A1 avec M10(≤ 10 %) ou M25 (≤ 25 %) est ici différente de la teneur en eau pour la classe de propriétés A2 avec M35 (≤35 %). La teneur en eau maximale autorisée des plaquettes est de 30 % (M30).

Pour les considérations techniques, on choisit un pouvoir calorifique représentatif en fonction de la teneur en humidité. Pour une combustion économique et respectueuse des émissions, le pouvoir calorifique ne peut pas être inférieur à environ 4 kWh/kg.

| Teneur en eau | Humide | Pouvoir calorifique | consommation relative de bois |
|---|---|---|---|
| 10,0 % | 11,1 % | 4,6 kWh/kg | 87 % |
| 20,0 % | 25,0 % | 4,0 kWh/kg | 100 % |
| 26,0 % | 35,0 % | 3,7 kWh/kg | 110 % |
| 30,0 % | 42,9 % | 3,4 kWh/kg | 120 % |

Tableau 3/4 - Pouvoir calorifique en fonction de la teneur en eau

### Teneur en cendres

Pour respecter les exigences des classes de propriétés A1 et A2 selon la norme DIN EN ISO 17225-4, une faible teneur en cendres est prescrite. Cela permet également de minimiser la teneur en éléments critiques pour la combustion. Les substances inorganiques formant des aérosols dans le bois, telles que le potassium, le chlore ou le sodium, sont principalement responsables des émissions de poussières lors de la combustion. De tels éléments se retrouvent principalement dans les aiguilles, les feuilles et l'écorce d'un arbre. Dans les assortiments de bois pur préparés proprement, tels que le bois rond énergétique ébranché grossièrement sans aiguilles, feuilles et seulement une petite partie d'écorce, présentent les teneurs les plus faibles en éléments critiques pour la combustion. Ils sont donc recommandés pour une utilisation dans les petites installations de combustion.

La teneur maximale en cendres est de 1,0 % (A1.0) pour la classe de propriétés A1 et de 1,5 % (A1.5) pour la classe de propriétés A2. Idéalement, la teneur en cendres des plaquettes pour une utilisation dans la HDG M300/350/400E est de 0,5 % en poids, la teneur maximale autorisée en cendres est de 1,0 % en poids (A1.0) et correspond donc à la classe de propriétés A1.

En cas d'utilisation de plaquettes avec une teneur en cendres plus élevée, comme A1.5(≤ 1,5 %, correspondant à la classe de propriétés A2), l'utilisation de mesures secondaires (technique de filtrage) peut être nécessaire pour respecter les valeurs limites d'émission de poussières selon le 1. BImSchV (Règlement sur la protection contre les immisions) (2e niveau).

## Granulés de bois

Les granulés de bois sont des comprimés cylindriques. Ils sont composés de copeaux et de sciure non traités issus de l'industrie de transformation du bois, ainsi que de résidus de bois forestier à l'état naturel. Ils ont un diamètre et une longueur normalisés. Ils sont pressés sous haute pression et ont une très faible teneur en eau. Le contenu énergétique de 2 kg de granulés correspond à peu près au contenu énergétique d'un litre de mazout.

Conformément à la norme DIN EN ISO 17225-2, la spécification du combustible pour les granulés de bois se distingue notamment par les classes de propriétés A1 et A2. En ce qui concerne l'origine, pour A1, le bois provient de troncs et de résidus de bois non traités chimiquement, pour A2, le bois de l'arbre entier et les résidus forestiers peuvent être utilisés. La teneur en cendres du bois de classe de propriétés A2 est proportionnellement plus élevée que celle du bois de classe A1 en raison de la proportion plus importante d'écorce, d'aiguilles et de feuilles.

### Longueur et diamètre

- D06

Le diamètre des granulés doit être de 6 mm +/- 1 mm. La longueur des granulés doit être comprise entre 3,15 mm et 40 mm. Un maximum de 1,0 % en poids de granulés peut être utilisé jusqu'à 45 mm de longueur.

- D08

Le diamètre des granulés doit être de 8 mm +/- 1 mm. La longueur des granulés doit être comprise entre 3,15 mm et 40 mm. Un maximum de 1,0 % en poids de granulés peut être utilisé jusqu'à 45 mm de longueur.

**Teneur en eau**

La teneur en eau doit être inférieure à 10 % (M10), tant pour la classe de propriétés A1 que pour la classe de propriétés A2.

**Teneur en cendres**

La teneur en cendres est de 0,7 % en poids maximum pour la classe de propriétés A1 (A0.7) et de 1,2 % en poids maximum pour la classe de propriétés A2 (A1.2). Selon le 1. BImSchV, l'utilisation de granulés en Allemagne est limitée à la classe de propriétés A1.

En alternative, les granulés possédant le certificat « ENplus » ou « DINplus » conviennent également, car les exigences de qualité de la classe de propriétés A1 sont également remplies.

### Combustible recommandé

Il est impératif d'utiliser des combustibles conformes aux recommandations de HDG en matière de combustibles afin de pouvoir garantir le respect des valeurs limites d'émission selon le 1.BImschV (2è niveau). En particulier, toutes les exigences relatives au combustible en termes de taille, de teneur en eau et de teneur en cendres doivent être remplies. Sans l'utilisation de mesures secondaires (technique de filtrage), seuls les combustibles de la classe de propriétés A1 conviennent.

Lors de l'achat et de la livraison du combustible, veillez absolument à sa qualité.

**Attention !**

En cas de changement important de combustible, l'installation doit être à nouveau réglée en conséquence et ses émissions contrôlées par un personnel spécialisé agréé.

### Combustible autorisé selon 1. BImSchV (Allemagne)

Indépendamment de la spécification du combustible selon la norme DIN EN ISO 17225, d'autres exigences de qualité doivent être respectées en Allemagne. Conformément au §3 (1) 1. BImSchV, les classes de combustible 4 (plaquettes), 5 (copeaux), 5a (granulés de bois), 6 et 7 peuvent être utilisées comme combustible pour l'installation de chauffe HDG M300/350/400E. Une validation pour la classe de combustible 5, 6 ou 7 est effectuée individuellement.

### Puissance thermique nominale en fonction de la teneur en eau

Le tableau ci-dessous indique la puissance thermique nominale maximale en fonction de la teneur en eau, par rapport aux combustibles selon la norme DIN EN ISO 17225 « Combustibles solides biogènes - Spécifications et classes de combustible », qui sont approuvés pour HDG M300/350/400.

| | Plaquettes P45, M20, A1.0 (A1.5) et granulés A1, A2 | Plaquettes P45, M25, A1.0 (A1.5) |
|---|---|---|
| HDG M300 | 310 / 328 kW | 290 (280 kW) |
| HDG M350 | 350 kW | 330 (320 kW) |
| HDG M400 | 400 kW | 380 (370 kW) |

Tableau 3/5 - Puissance thermique nominale max. en fonction de la teneur en eau

# 4 Planification et montage

## 4.1 Planifier une installation de chauffe

### Dimensions de local nécessaires

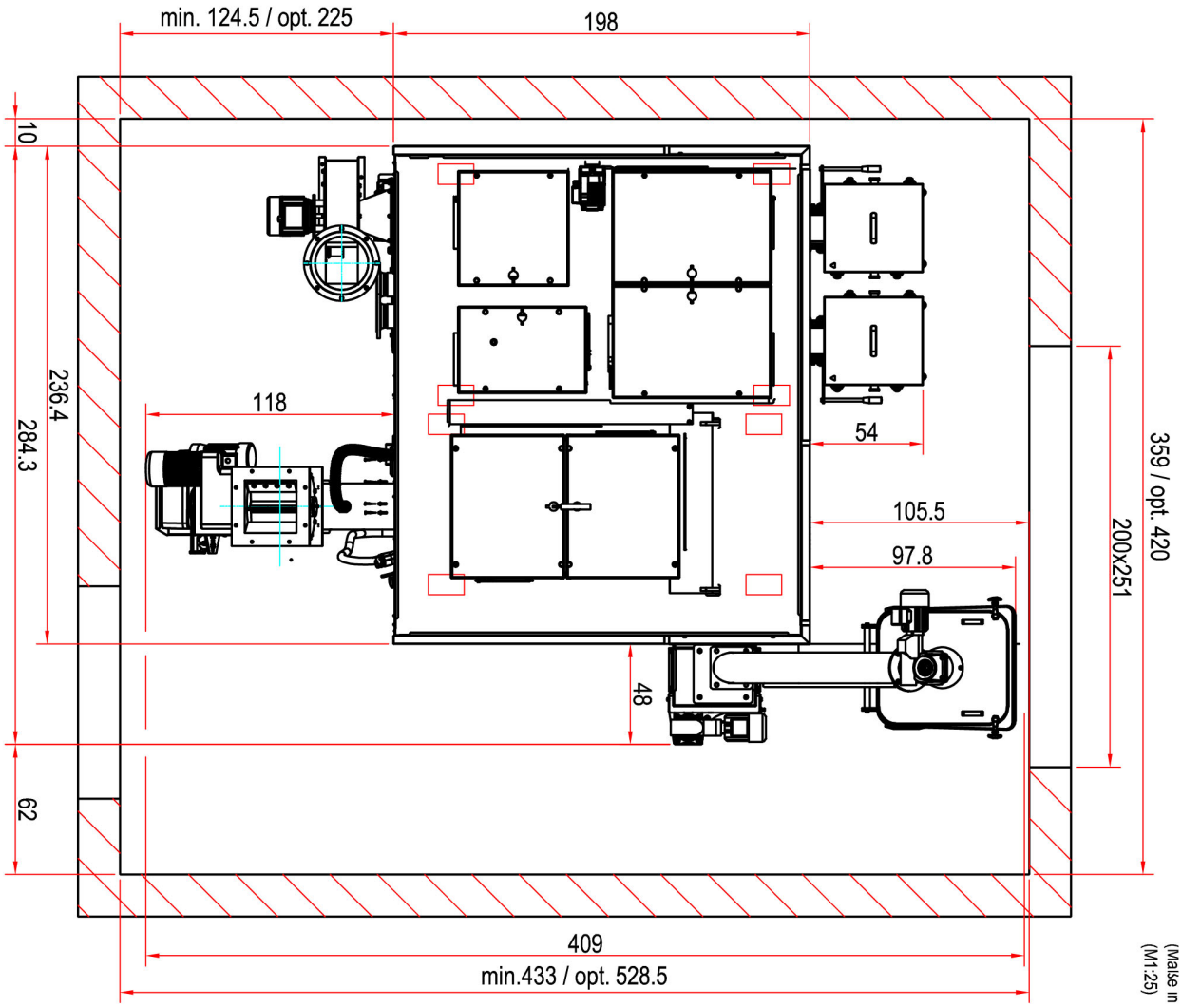



Illustration 4/1 - Dimensions de local nécessaires (cm) VBZ 200 inclus

- Hauteur minimale de local : 250 cm / hauteur de local optimale : 320 cm
- Hauteur minimale d'insertion (composants annexes inclus) : 220 cm
- Hauteur minimale d'insertion (sans composants annexes) : 196 cm

Le décendrage automatique pour les cendres volantes 1 ou 2 peut également être monté de manière à ce que les deux conteneurs de cendres volantes se trouvent sur le côté opposé.

### Dimensions d'insertion

| | Unité de combustion | Échangeur thermique |
|---|---|---|
| Longueur | 2030 mm / 1900 mm* | 2180 mm / 2000 mm* |
| Largeur | 1200 mm / 1200 mm* | 1270 mm / 1240 mm* |
| Hauteur | 2050 mm / 1960 mm* | 2180 mm / 192 mm* |

Tableau 4/1 - Dimensions d'insertion

* Dimensions lors du démontage des composants annexes

### Chaufferie

Les foyers à combustibles solides d'une puissance thermique nominale supérieure à 50 kW ne peuvent être installés que dans ce qu'on appelle des « chaufferies ».

**Réglementation en vigueur**

En principe, les règles de construction des pays concernés s'appliquent. En République fédérale d'Allemagne, les règlements sur les foyers de combustion (FeuVO) des différents Länder sont également applicables.

Les règles de construction peuvent varier d'un pays à l'autre ou d'un État fédéral à l'autre.

Pour la planification et la réalisation de votre chaufferie, consultez un personnel spécialisé et qualifié à cet effet.

Veillez à ce qu'il y ait suffisamment d'air frais dans le local d'installation pour que l'air de combustion nécessaire au fonctionnement puisse s'écouler et qu'il n'y ait pas de manque d'oxygène pour protéger les utilisateurs.

**Mise en place**

Le sol de la chaufferie doit être résistant au feu. Aucun socle n'est nécessaire pour mettre en place l'installation de chauffe. Veillez à ce qu'elle soit bien horizontale.

Respectez les réglementations appropriées en matière de sécurité incendie, par exemple prTRVB H118.

Pour que l'installation de chauffe puisse être utilisée et entretenue sans problème, il est impératif que sa mise en place soit effectuée selon nos indications et en respectant les distances minimales.

En outre, il convient de ne pas dépasser les valeurs limites de la norme DIN 4109 « Insonorisation dans le bâtiment ».

Pour plus de détails, consultez les réglementations correspondantes des États fédéraux.

Respectez également les exigences des associations professionnelles en matière de protection et de prévention des accidents.

Il est recommandé de ne pas conserver dans la chaufferie les objets qui ne sont pas nécessaires au fonctionnement ou à l'entretien de l'installation de chauffe.

Assurez un éclairage suffisant dans la chaufferie.

### Espace de stockage du combustible

L'espace de stockage du combustible doit être conçu de la manière suivante :

- sec
- étanche à la poussière
- approprié sur le plan statique
- accessible pour le remplissage
- sans autre installation domestique, en particulier dans les bâtiments existants
- adapté au volume de combustible requis

Les intervalles de recharge doivent être aussi longs que possible. L'installation de chauffe doit être placée dans le bâtiment de manière à ce que les émissions de bruit ne dépassent pas les valeurs autorisées par la norme DIN 4109 « Insonorisation dans le bâtiment ».

**Dimensionnement**

La taille de l'espace de stockage du combustible dépend de l'installation de chauffe, de la puissance de chauffe calculée, des besoins annuels en combustible qui en résultent et des conditions de construction possibles. Dans la pratique, il s'est avéré utile de remplir l'espace de stockage du combustible quatre à six fois au cours d'une période de chauffe.

**Percée de mur**

La percée du mur doit normalement être réalisée dans le mur entre la chaufferie et l'espace de stockage du combustible. Sa position dépend de la distance et de l'orientation de l'installation de chauffe dans le local d'installation et est indiquée sur le plan d'installation spécifique au client. En raison du montage de la vis sans fin d'extraction, la percée du mur entre la chaufferie et l'espace de stockage du combustible doit avoir une largeur de 70 cm et une hauteur de 70 cm.

**Ventilation des espaces de stockage de combustible**

Le bois déchiqueté avec un taux d'humidité élevé peut engendrer une forte humidité relative dans l'espace de stockage du combustible. Sur des surfaces froides, le point de rosée peut ne pas être atteint ce qui entraînera la formation d'eau de condensation. Cette eau de condensation se produit souvent sur des couvercles, des portes non isolés ou sur des murs froids et peut provoquer une nouvelle humidification du combustible.

C'est pourquoi il est recommandé de prévoir une ventilation appropriée, adaptée aux conditions de construction.

Veuillez également tenir compte des exigences des règlements sur les foyers de combustion pour les espaces de stockage des combustibles.

# 4.2 Raccordements

### Cheminée

Selon la norme DIN EN 303-5, l'ensemble du système d'évacuation des gaz doit être conçu de manière à prévenir d'éventuels encrassements, la condensation et un tirage de cheminée insuffisant. Dans ce contexte, il convient de noter que dans la plage de fonctionnement autorisée de la chaudière, des températures de gaz de combustion inférieures à 160 K au-dessus de la température ambiante peuvent survenir.

✎ Vous trouverez les valeurs de gaz de combustion au chapitre « 3 Principe de fonctionnement », section « 3.3 Caractéristiques techniques ».

Les avantages de la HDG M300/350/400 ne sont obtenus que si tous les facteurs nécessaires à une bonne combustion sont soigneusement réglés entre eux. L'installation de chauffe et la cheminée forment une unité fonctionnelle et doivent être compatibles pour garantir un fonctionnement sans problème et économique.

Comme des températures de gaz de combustion inférieures à 100 °C peuvent être atteintes lorsque l'installation fonctionne à charge partielle, il convient de construire une cheminée conforme aux exigences de la norme DIN EN 13384-1 : 2003-03 « Méthodes de calcul des caractéristiques thermo-aérauliques des conduits de fumée ». Si ce n'est pas le cas, contactez votre chauffagiste ou votre ramoneur.

Pour planifier le système d'évacuation des gaz, un calcul de cheminée doit être effectué selon la norme DIN EN 13384-1 par un personnel spécialisé autorisé.

En outre, l'obtention d'un tirage de cheminée correct est un critère essentiel. Celui-ci dépend de trois facteurs essentiels.

#### Nature de la cheminée

La cheminée et la pièce de jonction doivent convenir aux combustibles solides. L'installateur est responsable de l'exécution appropriée.

✎ Respectez à cet égard les indications de la norme DIN EN 1856-1/-2.

Les conditions pour une faible perte de tirage dans la cheminée sont :

- Bonne isolation thermique pour éviter un refroidissement rapide des gaz de fumée.
- Surface interne lisse pour réduire la résistance à l'écoulement.
- Étanchéité de la cheminée pour éviter l'entrée d'air parasite. L'entrée d'air parasite accélère le refroidissement des gaz de combustion.

Les cheminées de type conforme à la norme DIN EN 13384-1: 2003-03 « Méthodes de calcul des caractéristiques thermo-aérauliques des conduits de fumée » répondent à ces exigences.

Il convient de veiller à une bonne isolation pour les cheminées indépendantes sur pied.

### Dimensionnement de la cheminée

L'installation ne peut être raccordée qu'à une cheminée calculée selon la norme DIN EN 13384-1 pour les combustibles et les charges prévus et conforme au règlement de construction qui s'applique au lieu d'installation.

Une conception précise de la cheminée ne peut être réalisée qu'en connaissance des conditions locales. Les facteurs suivants, entre autres, doivent être pris en compte :

- Situation de la maison
  - Terrain en pente
  - Direction des vents descendants
- Emplacement de la cheminée dans le toit

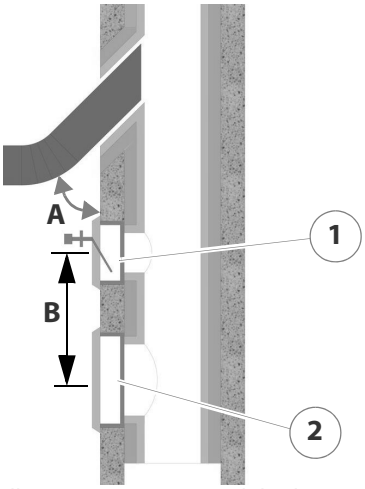
✎ Respectez à cet égard les exigences de l'article 19 du 1.BImSchV.

- La hauteur effective de la cheminée est mesurée à partir de l'entrée du tuyau de fumée dans la cheminée jusqu'à l'extrémité de la cheminée.

### Raccordement de la chaudière à la cheminée

L'installation de combustion doit être raccordée à la cheminée à l'aide d'une pièce de jonction aussi courte que possible, avec un angle de 30 à 45°. L'objectif est d'obtenir une longueur de pièce de jonction de 1 m maximum avec une seule pièce moulée.

Chaque pièce moulée supplémentaire entraîne une perte de pression plus importante dans le parcours des gaz de combustion et doit donc être évitée. Il en va de même pour les pièces de jonction trop longues. Toutefois, si elles doivent être plus longues que 1 m pour des raisons de construction, elles doivent être suffisamment isolées (au moins 5 cm de laine de roche ou un matériau équivalent) et, si possible, posées de manière ascendante.




1 Dispositif d'air secondaire

2 Trappe de nettoyage

L :A)Cheminée environ 30° - 45

L :B)Distance d'au moins 50 cm

Illustration 4/2 - Raccord de cheminée

Pour compenser les irrégularités du tirage de cheminée, HDG Bavaria recommande d'installer un dispositif d'air secondaire dans le conduit de fumée ou, mieux encore, dans la cheminée comme représenté dans Illustration 4/2 - Raccord de cheminée.

Il convient également de noter que:

- La pièce de jonction ne peut pas dépasser dans la cheminée.
- Si le conduit de fumée de l'installation a un diamètre supérieur au diamètre de la cheminée, la pièce de jonction doit être réduite au diamètre de raccordement. Le cône de la pièce de transition doit être aussi mince que possible.
- Utiliser un coude au lieu d'un genou comme pièce moulée, le rayon du coude ne devant pas être inférieur au diamètre du tube.
- Un conduit de cheminée vertical et droit, si possible sans déformations (à prendre en compte en particulier dans les bâtiments anciens).
- Toutes les trappes de nettoyage et les ouvertures de mesure sur la cheminée doivent être fermées hermétiquement.
- Pour réduire l'entrée d'air parasite supplémentaire, un seul générateur de chaleur peut être raccordé par cheminée.
- Le conduit de fumée doit être étanchéifié avec du silicone résistant à la chaleur afin d'éviter toute fuite de poussière.

### Système électrique

Lors du raccordement électrique de l'installation, il convient de respecter les dispositions de la directive 2014/35/UE (directive basse tension). Le raccordement électrique doit être effectué sur un dispositif de coupure séparé, sur tous les pôles, avec une distance de contact d'au moins 3 mm.

L'espace de stockage du combustible ne doit pas comporter d'installations électriques telles que prises de courant, boîtes de distribution, lampes ou interrupteurs. Les appareils d'éclairage doivent être protégés contre les explosions. Les prescriptions VDE pour les locaux présentant un risque de poussière doivent être respectées.

✎ Les valeurs de raccordement requises sont indiquées au chapitre « 3 Principe de fonctionnement » dans la section « 3.3 Caractéristiques techniques ».

### Protection contre la foudre/surtension

**Attention !**

Pour que l'installation de chauffe puisse fonctionner en toute sécurité et de manière appropriée, nous recommandons une protection contre la foudre et les surtensions selon la norme DIN EN 62305 ou DIN VDE 0100-443 pour protéger les composants électroniques. À cet effet, veuillez prendre contact avec l'entreprise spécialisée en électricité.

## Eau

**Attention !**

L'eau de remplissage et d'appoint de l'installation de chauffe doit être conforme à la directive VDI 2035 « Prévention des dommages dans les installations de chauffe à eau chaude ». (Consultez également la norme ÖNORM H 5195-1 à ce sujet).

Les dépôts causés par la formation de pierres dans le générateur de chaleur peuvent nuire au rendement (efficacité énergétique) du chauffage/de la chaudière et provoquer des dommages/défaillances.

L'utilisation de produits antigel n'est autorisée qu'après consultation préalable de HDG.

### Utilisation d'un ballon tampon

Lors du calcul des besoins en chaleur des bâtiments, par exemple selon la norme DIN EN 12831 « Méthode de calcul de la charge thermique normalisée », la température extérieure la plus basse est toujours attribuée à la zone climatique concernée (par exemple -15 °C). Or, ces conditions ne sont réunies que quelques jours par an, de sorte qu'une installation de chauffe est surdimensionnée en ce qui concerne sa puissance thermique pendant la plupart des jours de chauffage. C'est pourquoi laHDG M300/350/400 est équipée de série d'un régulateur de puissance et d'un allumage automatique.

**Il est toutefois vivement recommandé d'utiliser un ballon tampon même pour les installations de combustion automatiques.**

La taille du ballon tampon dépend de la puissance thermique nominale de la chaudière et des besoins en chaleur du bâtiment. La valeur indicative est de 20 litres par kilowatt de puissance de chaudière. Il en résulte une durée de combustion de la chaudière d'environ une heure à pleine charge, lorsque le ballon tampon est entièrement rempli. Dans ce cas de conception, le temps de décharge du ballon tampon à 25 % de la charge nominale est de 3,7 heures, avec une différence de température utile supposée de 40 Kelvin.

L'un des avantages de l'utilisation d'un ballon tampon constitue le faible nombre d'heures de fonctionnement de l'installation et la réduction des phases de démarrage grâce à l'allongement des intervalles de chauffage, ce qui se traduit par une faible consommation d'énergie externe et une faible usure des pièces mécaniques.

Un autre avantage d'un ballon tampon est à noter en mode été, c'est-à-dire uniquement pour la production d'eau chaude sanitaire. Dans ce mode de fonctionnement, le ballon tampon permet d'éviter un mode marche/arrêt fréquent.

**Pour les raisons mentionnées ci-dessus, nous recommandons un ballon tampon également pour les installations de combustion automatiques.**

### Dispositifs de sécurité

Les dispositifs techniques de sécurité (par exemple, groupe de sécurité de la chaudière, sécurité contre le manque d'eau, etc.) doivent être installés conformément à la norme DIN EN 12828 « Planification des installations d'eau chaude dans les bâtiments ».

### Maintien de température de retour

Des températures de fonctionnement trop basses réduisent en général considérablement la durée de vie de la chaudière. En particulier dans la zone des surfaces de l'échangeur thermique refroidies à l'eau, la vapeur d'eau contenue dans les gaz de combustion pourrait se dissiper sous forme d'eau de condensation si la température est inférieure au point de rosée (environ 50 - 55 °C). Cette eau de condensation, associée aux résidus de combustion, peut provoquer de la corrosion.

C'est pour ces raisons qu'un système de maintien de température de retour **doit** être installe sur l'installation de chauffe HDG M300/350/400. Ce maintien de température de retour a pour effet de mélanger l'eau du départ de la chaudière à l'eau du retour de la chaudière jusqu'à ce que la température de retour minimale soit atteinte.

✎ Vous trouverez la température de retour minimale au chapitre « 3 Principe de fonctionnement », section « 3.3 Caractéristiques techniques ».

La commande du maintien de température de retour est assurée par la régulation HDG Control Pro.

Le maintien de température de retour se compose d'une vanne mélangeuse à 3 voies avec servomoteur 230 V (durée de fonctionnement 120 s - 240 s) et d'une pompe de circulation. Nous recommandons

- Wilo Stratos Maxo 50/0,5-12, vanne mélangeuse à 3 voies DN 80
- Wilo Stratos Maxo 50/0,5-16, vanne mélangeuse à 3 voies DN 80

(ou équivalent)

La dimension des canalisations doit être adaptée aux conditions locales. Tenez compte des raccordements côté eau de la chaudière pour le départ et le retour.

✎ Voir le chapitre 3 Principe de fonctionnement, section 3.3 Caractéristiques techniques.

Le maintien de température de retour ne peut pas être situé à plus de 5 m de la chaudière.

L'installation du groupe hydraulique doit être réalisée conformément aux principes professionnels du métier de chauffagiste. Prenez en compte les vannes d'arrêt nécessaires pour les travaux d'entretien et de réparation.

L'utilisation d'un dispositif anti-thermosiphon pour le maintien de température de retour n'est pas prévue et il convient donc de ne pas en installer.

L'installation du maintien de température doit être conforme aux spécifications de HDG.

## Raccordements côté eau HDG M300/350/400

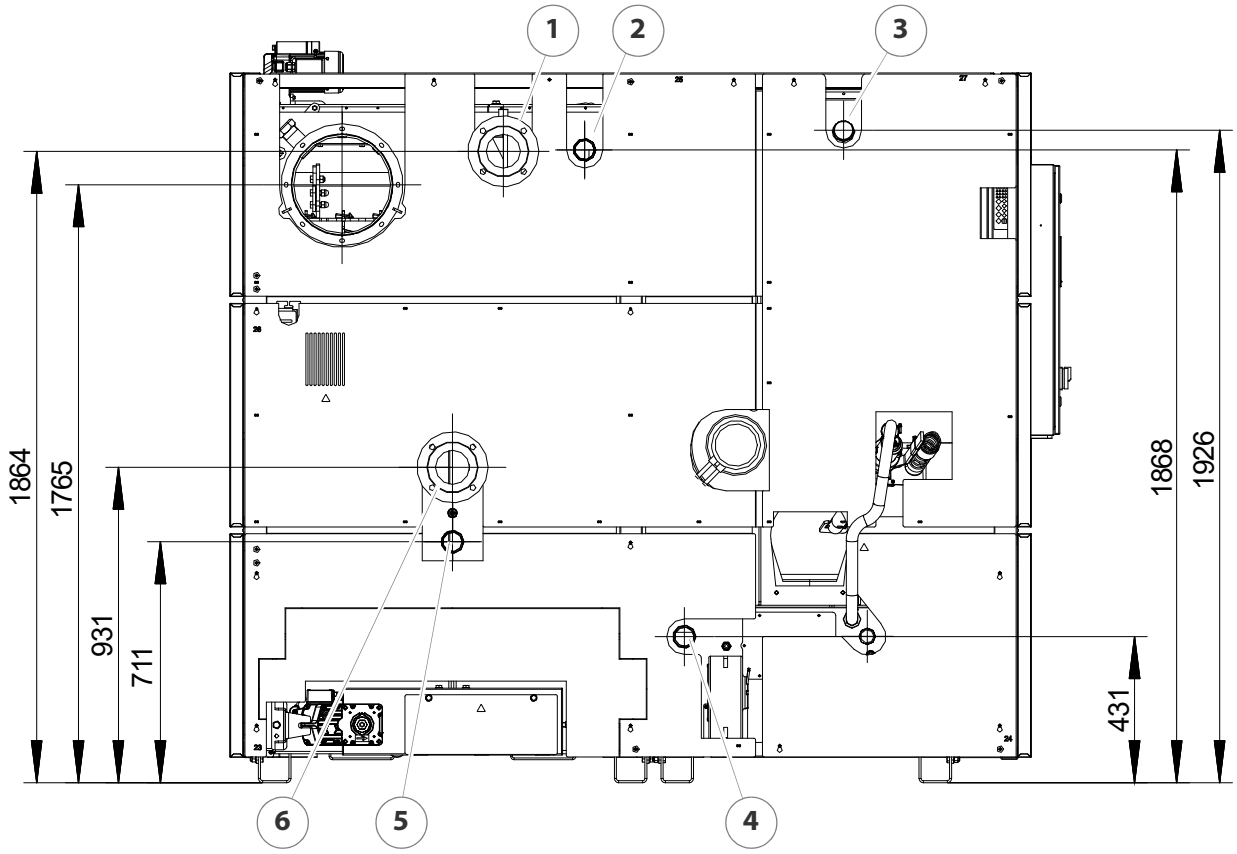



Illustration 4/3 - Raccordements côté eau HDG M300/350/400

1 Raccordement Départ chaudière (bride DN 100)
2 Raccord de liaison (manchon DN 50) entre échangeur thermique et unité de combustion
3 Raccord de liaison (manchon DN 50) entre unité de combustion et échangeur thermique
4 Raccord de liaison (manchon DN 50) entre unité de combustion et échangeur thermique
5 Raccord de liaison (manchon DN 50) entre échangeur thermique et unité de combustion
6 Raccordement Retour chaudière (bride DN 100)

## Sondes et raccordements HDG M300/350/400

### Face avant

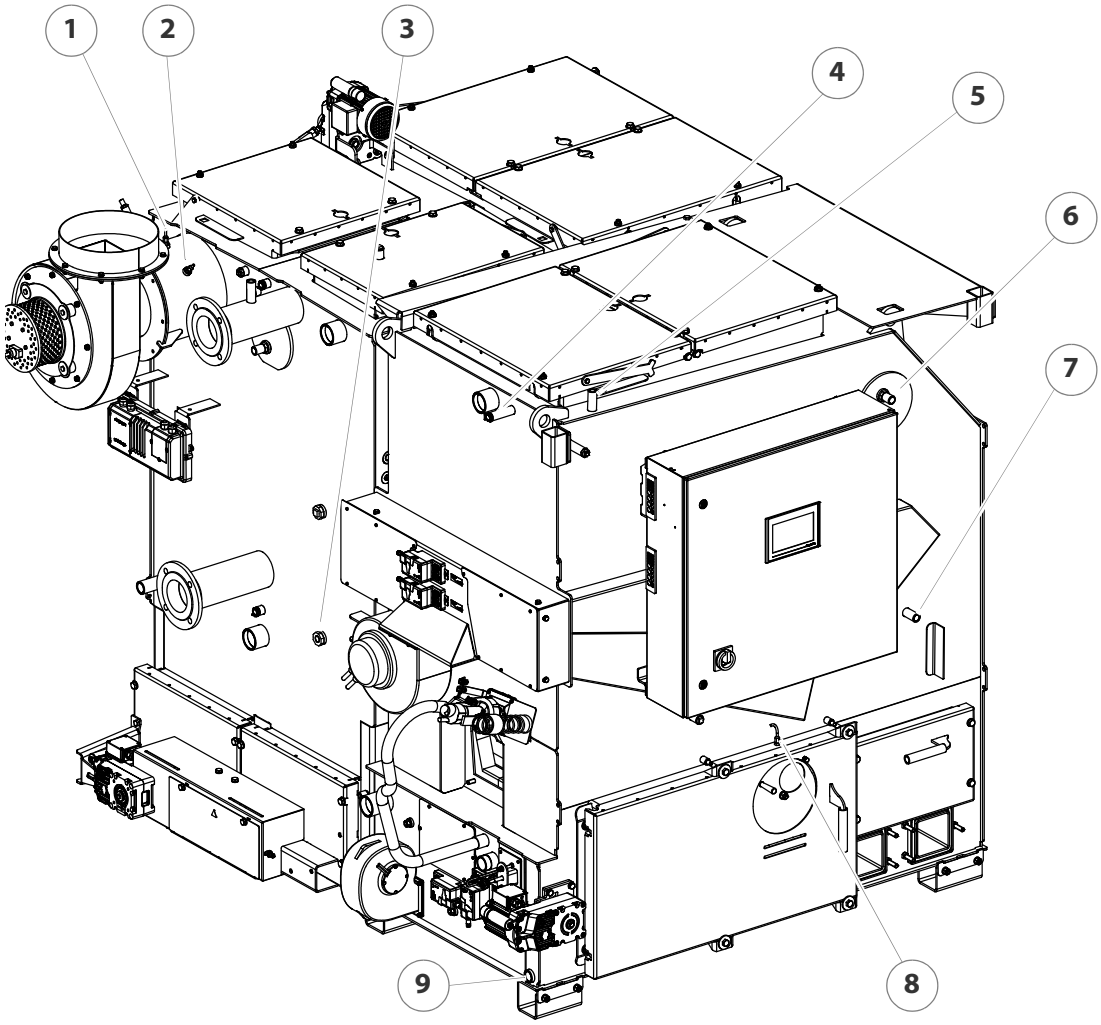



Illustration 4/4 - Sondes et raccordements face avant HDG M300/350/400

1 Sonde de température des gaz de combustion
2 Raccordement de la prise de pression pour la régulation de la dépression Échangeur thermique
3 Sonde de température de la chambre de combustion
4 Raccordement doigt de gant pour sonde de température de la chaudière et sonde de limiteur de température (DN 15 FI) Unité de combustion
5 Raccordement doigt de gant pour protection thermique d'écoulement (DN 15 FI) Unité de combustion
6 Raccordements Échangeur thermique de sécurité (DN 20 AG) Unité de combustion
7 Sonde de température de la chambre de combustion Unité de combustion (température excessive)
8 Raccordement de la prise de pression pour Régulation de la dépression Unité de combustion
9 Raccord remplissage/purge (DN 25 IG) Unité de combustion

## Face arrière

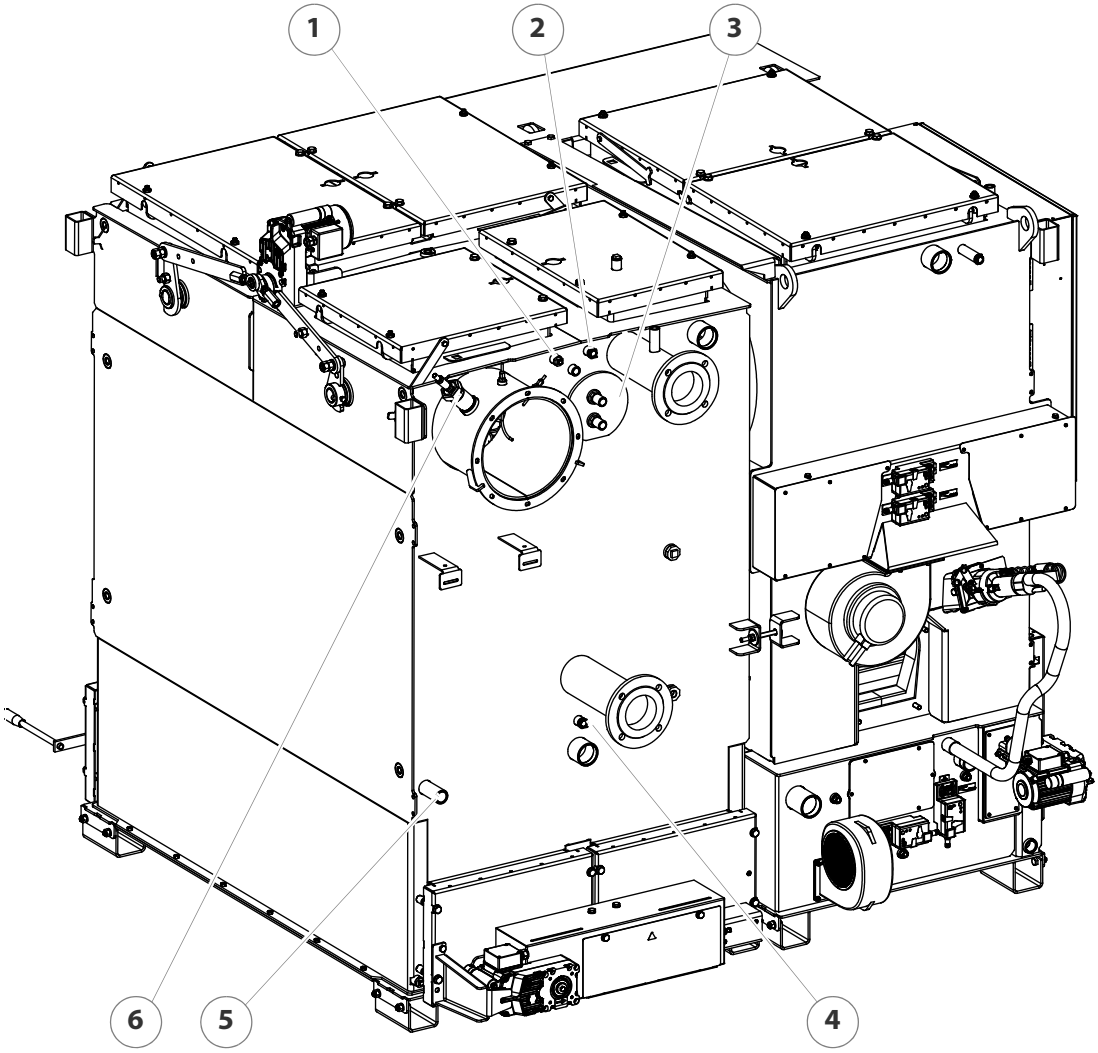



Illustration 4/5 - Sondes et raccordements face arrière HDG Compact 150/200

1 Raccordement doigt de gant pour protection thermique d'écoulement (DN 15 FI) Échangeur thermique
2 Raccordement du doigt de gant de la sonde de température de départ et de la sonde de limiteur de température (DN 15 FI)
3 Raccordements Échangeur thermique de sécurité (DN 20 FE) Échangeur thermique
4 Raccordement du doigt de gant pour Sonde de température de retour (DN 15 FI)
5 Raccord remplissage/vidange (DN 25 FI) Échangeur thermique
6 Sonde Lambda

### Connexion hydraulique entre unité de combustion et échangeur thermique

La tuyauterie entre l'unité de combustion et l'échangeur thermique doit être réalisée par le client et n'est pas incluse dans la livraison standard.

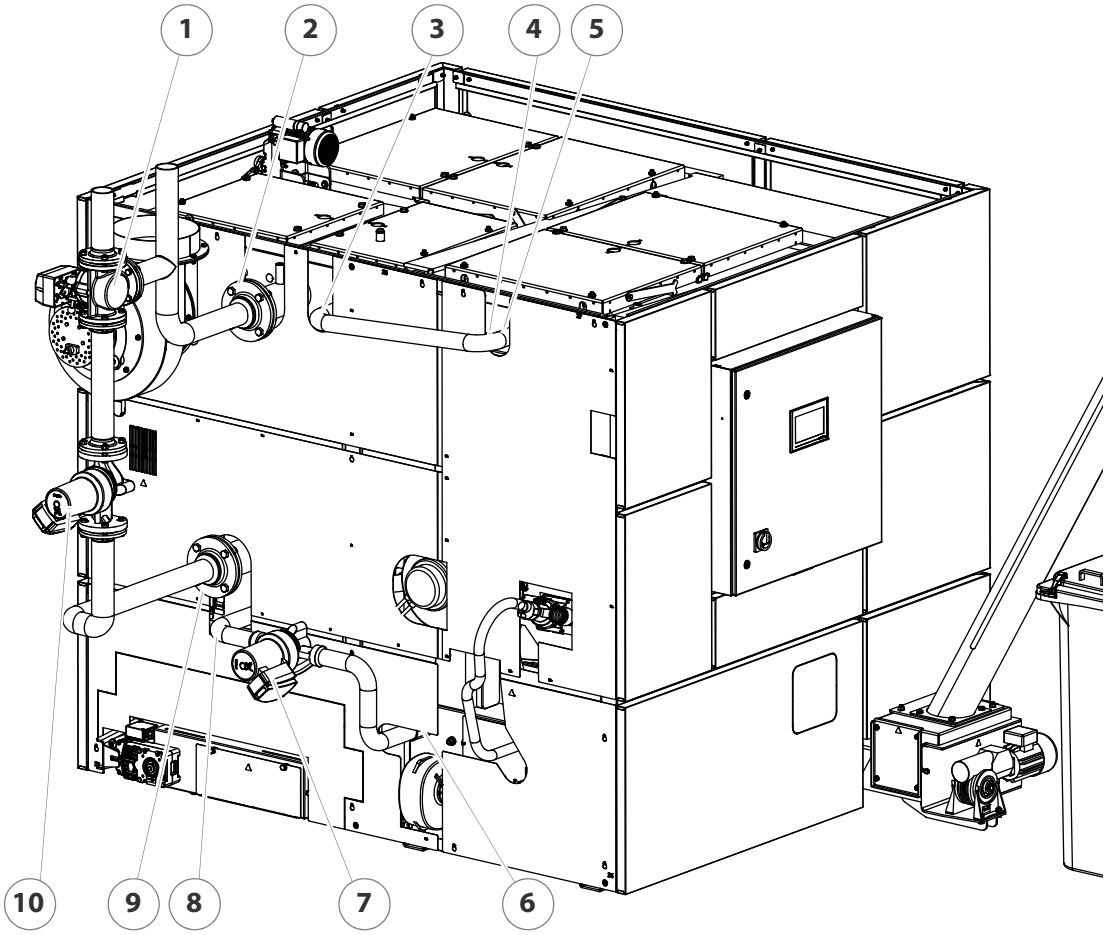



Illustration 4/6 - Connexion hydraulique

1 Mélangeur de retour (vanne mélangeuse à 3 voies DN 80)
2 Raccordement départ chaudière (bride DN 100)
3 Raccord de liaison (manchon DN 50) entre échangeur thermique et unité de combustion
4 Position de l'évent (fourni par le client)
5 Raccord de liaison (manchon DN 50) entre unité de combustion et échangeur thermique
6 Raccord de liaison (manchon DN 50) entre unité de combustion et échangeur thermique
7 Pompe de circulation (Wilo Para Maxo 30-8) (sens de refoulement de l'échangeur thermique vers l'unité de combustion)

**Attention !**

Nous recommandons d'utiliser des obturateurs appropriés en amont et en aval de la pompe de circulation (Wilo Para Maxo 30-8) (6).

8 Raccord de liaison (manchon DN 50) entre échangeur thermique et unité de combustion

9 Raccordement retour chaudière (bride DN 100)

10 Pompe de retour (Wilo Stratos Maxo 50/0,5-12 ou Wilo Stratos Maxo 50/0,5-16)

# 4.3 Étendue de la livraison

Inclus dans la livraison :

- Chaudière HDG M300/350/400
- Système d'alimentation (personnalisé)
- Système d'extraction (personnalisé)
- Décendrage (personnalisé)
- Outil de nettoyage
- Documents d'exploitation

À la livraison, vérifiez que l'étendue de la livraison correspond aux indications du bon de livraison.

La chaudière HDG M300/350/400 est livrée démontée. L'unité de combustion, l'échangeur thermique, l'habillage et tous les autres composants doivent être montés sur place. Pour décharger les différents composants, le client doit mettre à disposition un moyen de levage approprié avec une force de levage minimale de 4 tonnes.

# 4.4 Montage de l'installation de chauffe

### Condition préalable

Le montage de l'installation de chauffe est effectué par du personnel qualifié de la société HDG Bavaria GmbH ou par un partenaire HDG agréé et par un électricien spécialisé.

**Danger !**

Dommages matériels et corporels dus à un montage incorrect

Le montage requiert des connaissances spécialisées approfondies. Si le montage est effectué par des non professionnels, l'installation de chauffe risque d'être endommagée et des personnes peuvent être blessées par des dommages consécutifs.

Confiez le montage uniquement à un personnel spécialisé et autorisé.

**Danger !**

Danger dû au courant ou à la tension électrique

Toute intervention sur des pièces sous tension peut entraîner un risque d'électrocution.

Coupez le courant sur le câble d'alimentation de l'installation de chauffe pendant le montage.

**Attention !**

Risque d'atmosphère explosive

L'installation de chauffe n'est pas équipée de composants antidéflagrants. Il y a risque d'explosion si des parties de l'équipement sont installées dans des zones exposée au risque d'atmosphère explosive.

Veillez à ce qu'aucune partie de l'équipement ne soit installée et utilisée dans une zone où il existe un risque d'atmosphère explosive.

**Attention !**

Veillez à ce que la chaudière soit installée sur une fondation suffisamment dimensionnée.

**Attention !**

En raison du bruit généré, nous recommandons de prendre des mesures d'isolation acoustique pour les composants en contact avec le sol ou les murs de la chaufferie.

**Attention !**

Veillez à respecter les distances minimales lors de la pose de la tuyauterie.

✎ Voir la section « 4.1 Planifier une installation de chauffe » dans le présent chapitre.

## Mise en place de la chaudière

### Transport

Il existe plusieurs possibilités de transporter la chaudière HDG M300/350/400. Vous pouvez la déplacer par exemple avec une grue, un chariot élévateur ou un transpalette. Pour le transport par grue, il existe la possibilité suivante :

**Avertissement !**

Danger lié aux charges suspendues

Les différents modules de la chaudière pèsent chacun près de 3.000 kg. La chute des modules pendant le transport peut grièvement blesser des personnes et entraîner des dommages à la chaudière.

Lors de la mise en place de la chaudière, veillez à déplacer les modules avec un engin de levage approprié.

Veillez également, surtout en cas de transport par grue, à ce que l'outil de levage soit correctement accroché aux anneaux de levage de la grue ou à l'anneau de levage de la chaudière.

1 Filetage M20 pour anneau de levage

2 Anneaux de grue

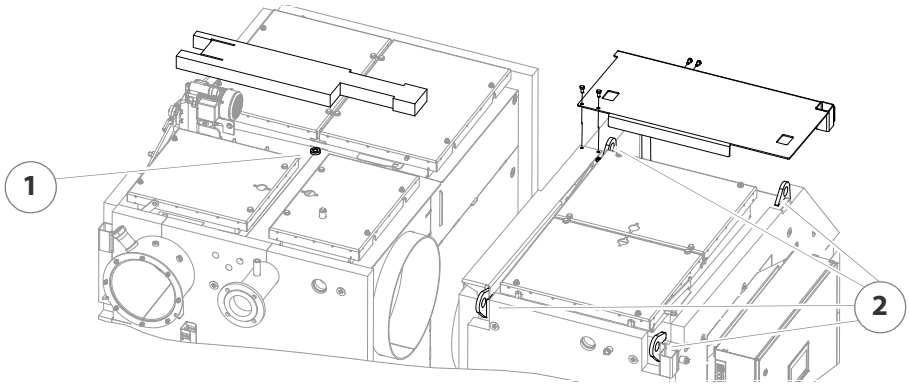



Illustration 4/7 - Anneaux de grue

LIEU D'INSTALLATION

1. Transportez la chaudière jusqu'au lieu d'installation à l'aide d'un outil de levage approprié.

### Accouplement des modules

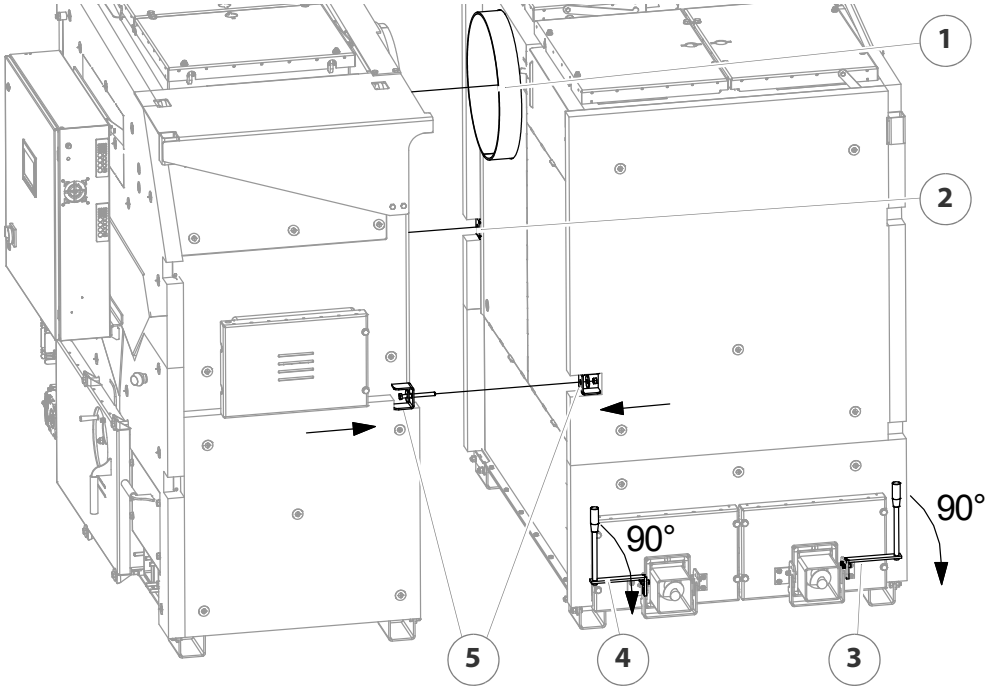



Illustration 4/8 - Accouplement des modules

2. Emboîtez le raccord de transition de conduit de fumée (1) de l'échangeur thermique dans l'unité de combustion.
3. Alignez à l'horizontale l'échangeur thermique et l'unité de combustion, si nécessaire, à l'aide de plaques en plastique (comprises dans la livraison).
4. Reliez l'unité de combustion et l'échangeur thermique des deux côtés aux endroits prévus à cet effet (2 + 5) avec les vis M12 (SW19) et les rondelles.
5. Desserrez les vis à six pans creux M8 (SW6) des deux poignées de serrage (4 + 5).
6. Tournez les deux poignées de serrage (4 + 5) de 90° vers l'avant.
7. Montez les deux poignées de serrage (4 + 5) avec les vis à six pans creux M8 (SW6) et les écrous M8 (SW13).

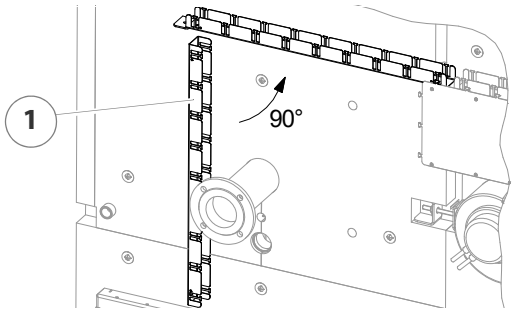



Illustration 4/9 - Montage de la goulotte de câblage

8. Desserrez les attache-câbles et utilisez-les pour monter la goulotte de câblage (1) sur l'échangeur thermique en alignement avec le conduit de câbles sur l'unité de combustion.

✓ La chaudière est installée.

## Montage du décendrage centralisé

### Vis sans fin ascendante du décendrage

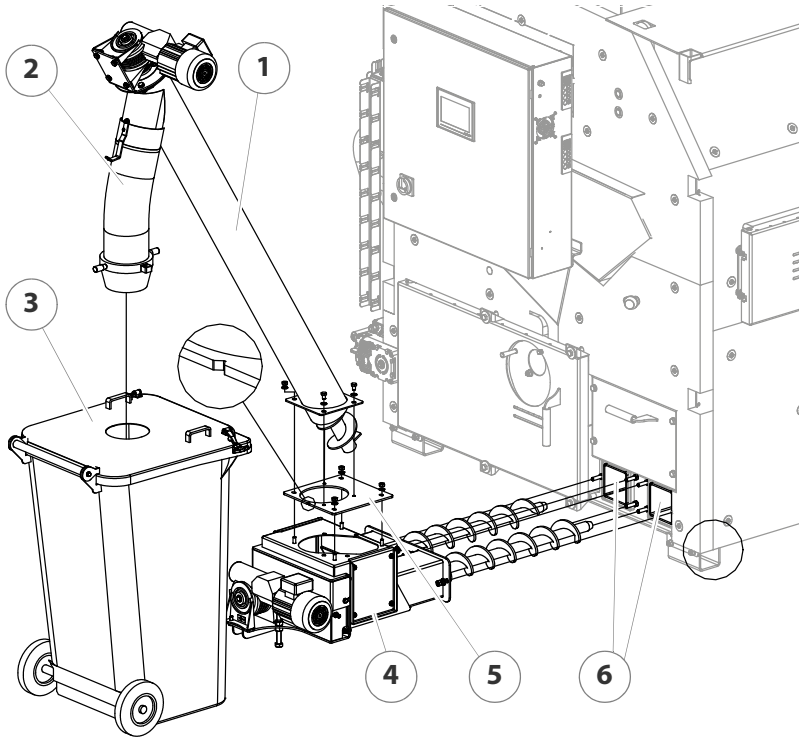



Illustration 4/10 - Montage du décendrage centralisé

1. Poussez la station de transfert (4) avec les vis de décendrage dans les deux tubes de décendrage (6).
2. Montez la station de transfert (4) sur l'unité de combustion à l'aide des écrous M12 (SW19) et des rondelles.
3. Montez la plaque d'adaptation (5) (avec l'encoche orientée vers le moteur) sur la station de transfert (4) à l'aide des écrous M10 (SW17) et des rondelles.
4. Montez le bac à vis sans fin (1) de la vis sans fin ascendante sur la plaque d'adaptation (5) à l'aide des vis et écrous M10 (SW17) et des rondelles.
5. Si nécessaire, raccourcissez le tuyau de descente (2) à la hauteur appropriée.
6. Insérez le tuyau de descente (2) dans l'ouverture du couvercle du bac à cendres (3).

✓ Le dispositif de décendrage centralisé est monté.

### Montage direct du décendrage

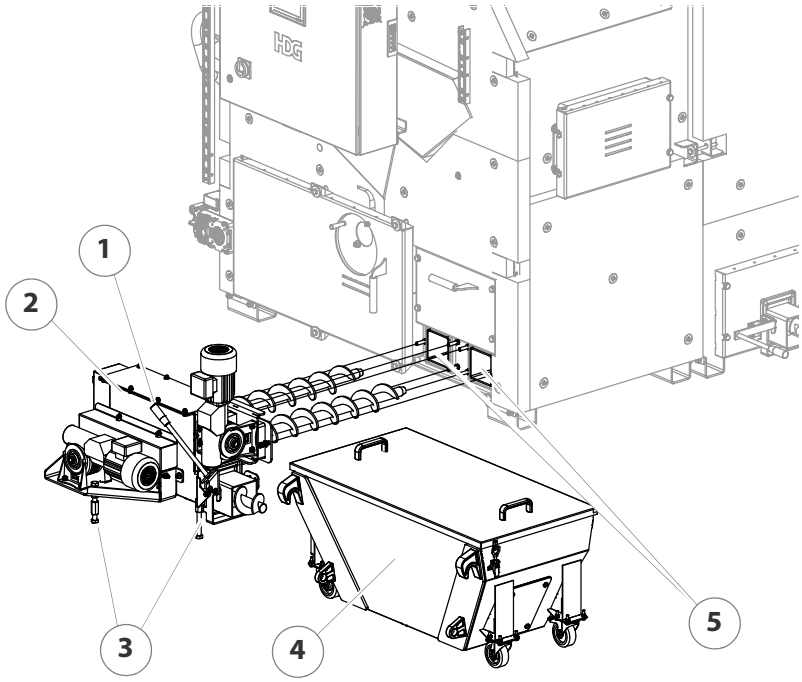



Illustration 4/11 - Montage du décendrage centralisé

1. Poussez la station de transfert (2) avec les vis de décendrage dans les deux tubes de décendrage (5).
2. Montez la station de transfert (2) sur l'unité de combustion à l'aide des écrous M12 (SW18) et des rondelles.
3. Ajustez les pieds de support (3) à l'aide des vis M16 (SW24).
4. Faites glisser le bac à cendres (4) sur la station de transfert (2).
5. Poussez la poignée de serrage (1) vers le bas pour bloquer le bac à cendres.

✓ Le dispositif de décendrage centralisé est monté.

### Montage du système d'alimentation

**Avertissement !**

Risque d'écrasement

Le système d'alimentation est très lourd. Les mains et les pieds risquent d'être écrasés lors de son soulèvement.

Ne soulevez le système d'alimentation qu'avec un outil de levage approprié.

## HDG VBZ 200

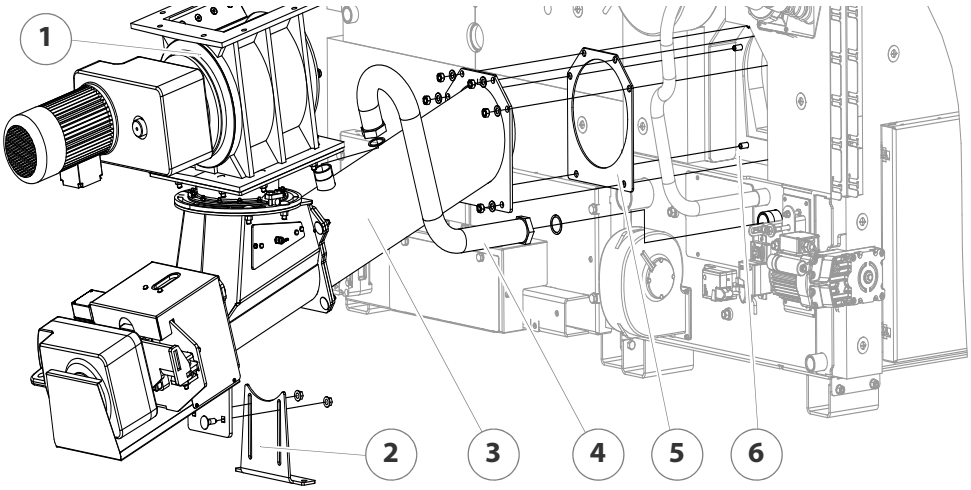



Illustration 4/12 - Montage du système d'alimentation VBZ 200

1. Placez le joint (5) sur la bride d'insertion (6).
2. Faites glisser le tube d'alimentation en combustible (3) sur la bride d'insertion (6).
3. Vissez le tube d'alimentation en combustible (3) avec les écrous M12 (SW19) et les rondelles.
4. Vissez le pied de support (2) sur le tube d'alimentation en combustible (3) à l'aide des vis et écrous M12 (SW19).
5. Si nécessaire, fixez le pied de support (2) au sol (les vis et les chevilles sont fournies).
6. Montez la roue cellulaire (1) sur le raccord du tube d'alimentation en combustible avec les vis M12 (SW19).
7. Montez le flexible de compensation de pression (4) sur le raccord du tube d'alimentation en combustible ou de la chaudière à l'aide des écrous de raccordement, avec un joint en caoutchouc intermédiaire.

✓ Le système d'alimentation HDG VBZ 200 est monté.

## HDG VBZ 160

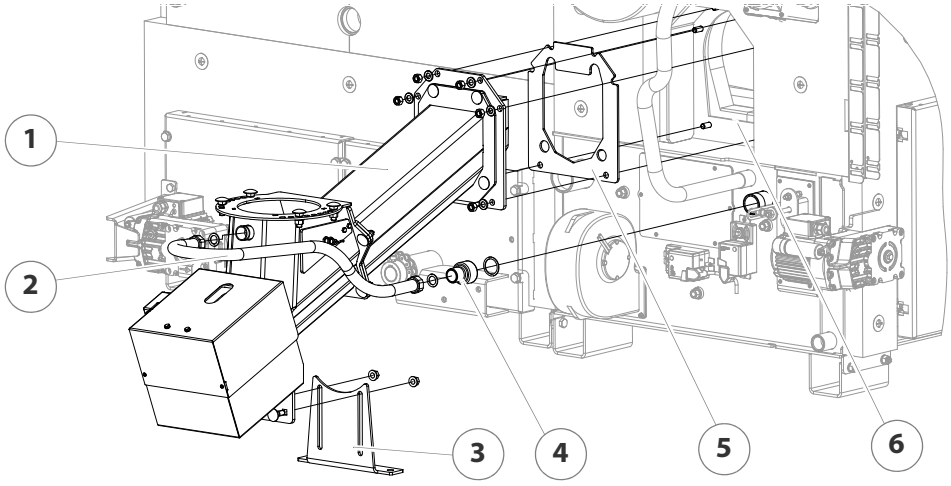



Illustration 4/13 - Montage du système d'alimentation VBZ 160

1. Placez le joint (5) sur la bride d'insertion (6).

2. Faites glisser le tube d'alimentation en combustible (1) sur la bride d'insertion (6).
3. Vissez le tube d'alimentation en combustible (1) avec les écrous M12 (SW19) et les rondelles.
4. Vissez le pied de support (2) sur le tube d'alimentation en combustible (1) à l'aide des vis et écrous M12 (SW19).
5. Si nécessaire, fixez le pied de support (3) au sol (les vis et les chevilles sont fournies).
6. Montez la réduction (4) avec le joint intermédiaire sur le raccord de la chaudière.
7. Montez le flexible de compensation de pression (2) sur le raccord du tube d'alimentation en combustible ou sur la réduction à l'aide des écrous, avec un joint en caoutchouc intermédiaire.

✓ Le système d'alimentation HDG VBZ 160 est monté.

### Carter Montage de l'extracteur de gaz de combustion

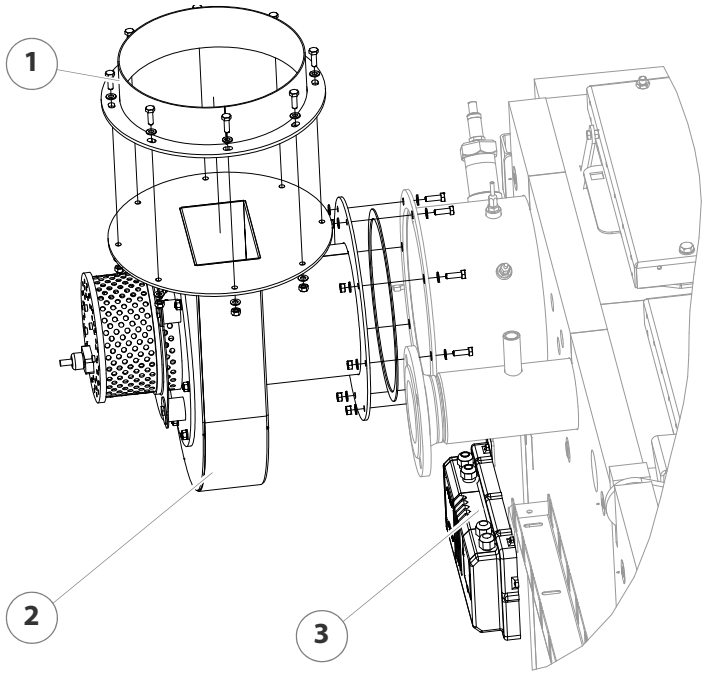



Illustration 4/14 - Montage du carter de l'extracteur de gaz de combustion

**Avertissement !**

Risque d'écrasement

Le carter de l'extracteur de gaz de combustion est très lourd. Les mains et les pieds risquent d'être écrasés lors de son montage.

Ne soulevez le carter qu'avec un outil de levage approprié.

1. Montez le carter (2) de l'extracteur de gaz de combustion sur le raccord du conduit de fumée de la chaudière à l'aide des vis M8 (SW13) avec un joint d'étanchéité intermédiaire.

2. Montez le raccord (1) pour le conduit de fumée sur le carter (2) de l'extracteur de gaz de combustion à l'aide des vis M8 (SW13).
3. Branchez les connecteurs de l'extracteur de gaz de combustion sur le convertisseur de fréquence (3).

✓ Le carter de l'extracteur de gaz de combustion est monté.

## Montage de l'habillage

Toutes les pièces d'habillage sont numérotées pour une identification claire.

### Montage du support d'angle

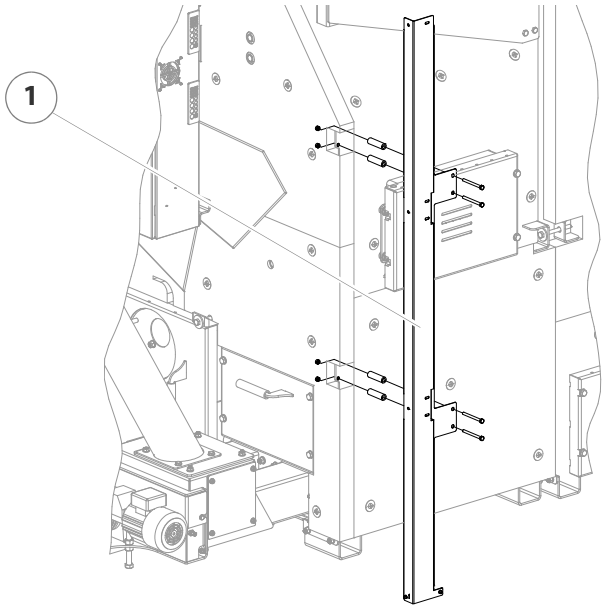
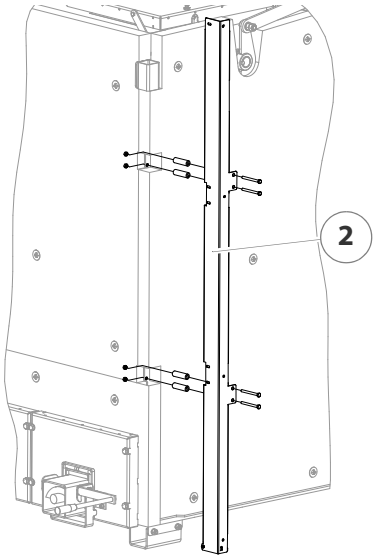



Illustration 4/15 - Montage du support d'angle

1. Montez le support d'angle (1) sur la chaudière à l'aide des vis et écrous M8 (SW13) avec des rouleaux d'écartement intermédiaires.




2. Montez le support d'angle (2) sur la chaudière à l'aide de vis et d'écrous M8 (SW13) avec des rouleaux d'écartement intermédiaires

Illustration 4/16 - Montage du support d'angle

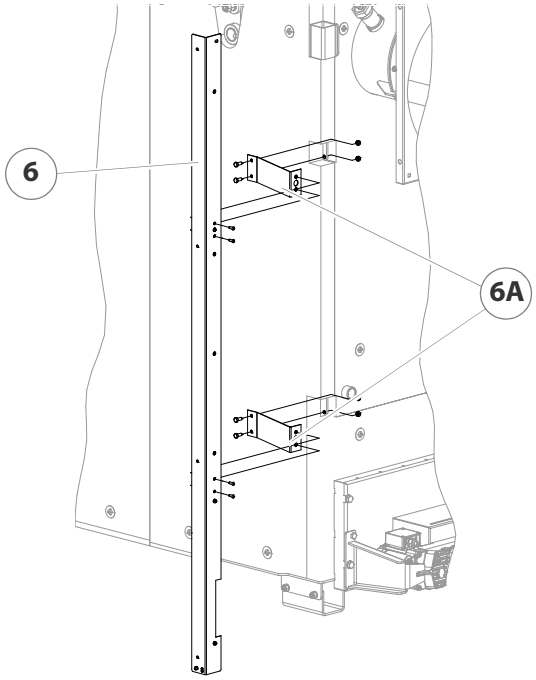



Illustration 4/17 - Montage du support d'angle

3. Montez les équerres (6A B) sur la chaudière à l'aide des vis et écrous M8 (SW13).
4. Montez le support d'angle (6) sur les équerres (6A) à l'aide des vis à six pans creux M6 (SW4).

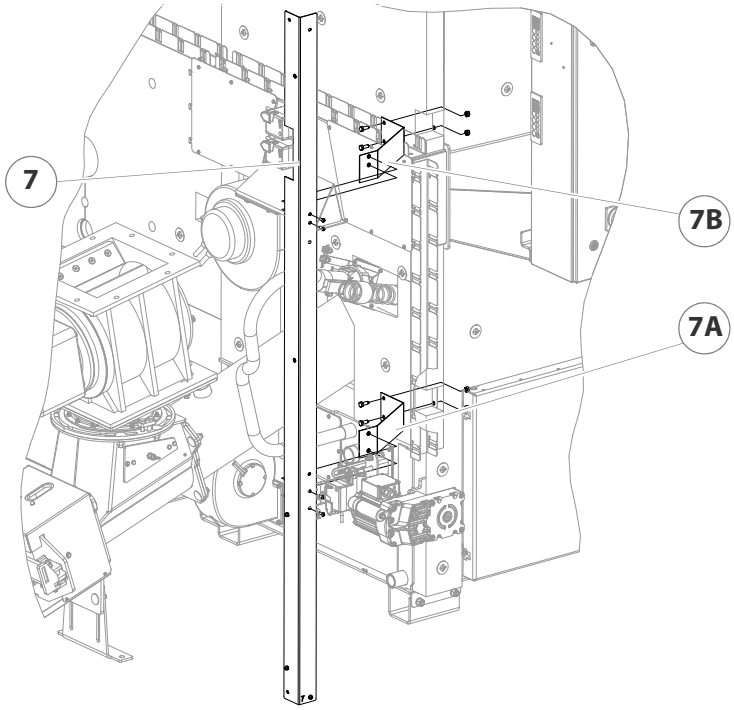



Illustration 4/18 - Montage du support d'angle

5. Montez les équerres (7A + 7B) sur la chaudière à l'aide des vis et écrous M8 (SW13).
6. Montez le support d'angle (7) sur les équerres (7A + 7B) à l'aide des vis à six pans creux M6 (SW4).

## Montage des traverses

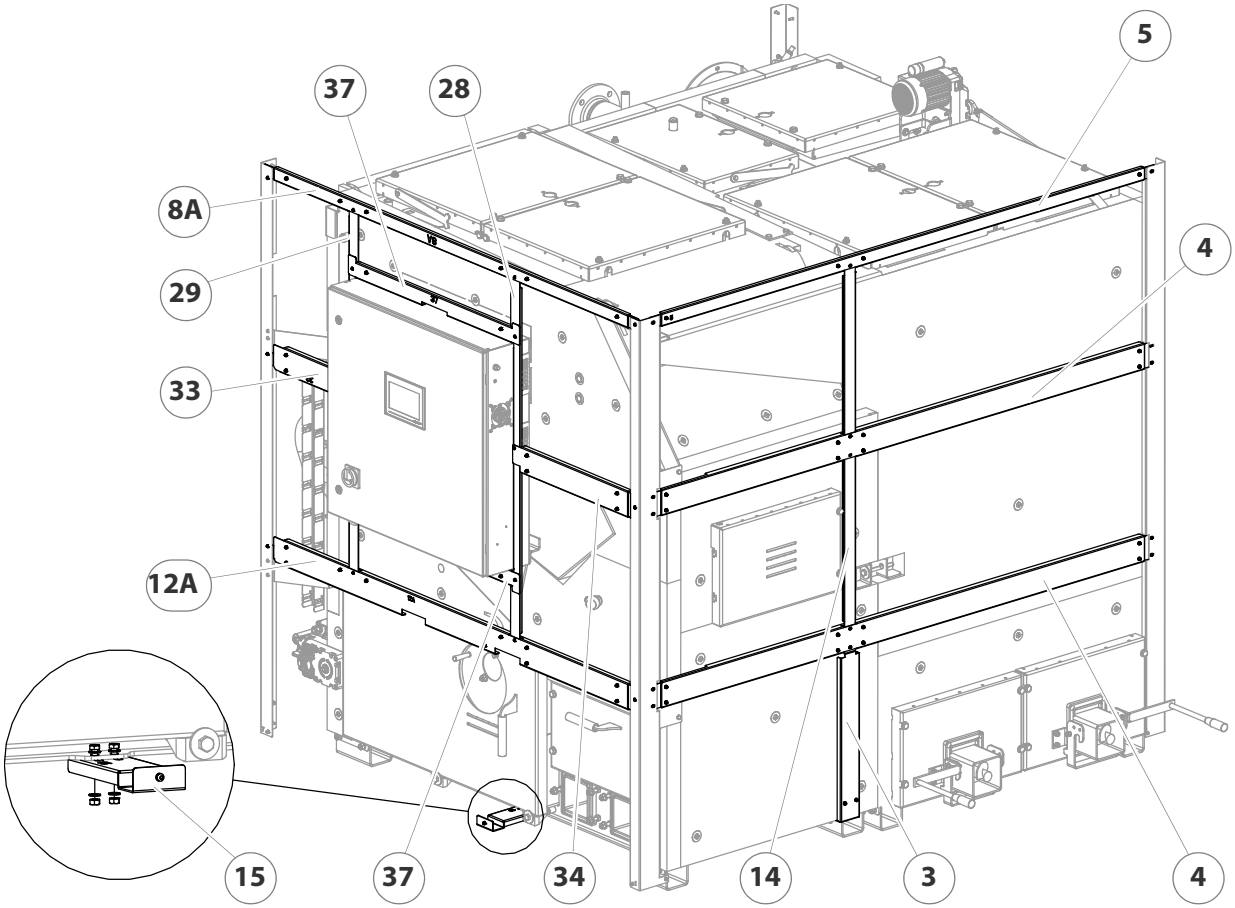



Illustration 4/19 - Montage des traverses

7. Insérez la traverse centrale (4) dans les encoches des deux supports d'angle et fixez-la avec les vis à six pans creux M6 (SW4).
8. Insérez la traverse inférieure (4) dans les encoches des deux supports d'angle et fixez-la avec les vis à six pans creux M6 (SW4).
9. Faites glisser la traverse verticale supérieure (14) à travers la traverse centrale (4) et montez-la sur les traverses inférieure et centrale (4) à l'aide des vis à six pans creux M6 (SW4).
10. Montez la traverse supérieure (5) sur les deux supports d'angle et sur la traverse verticale supérieure (14) à l'aide des vis à six pans creux M6 (SW4).
11. Montez la traverse verticale inférieure (3) sur la traverse inférieure (4) à l'aide des vis à six pans creux et sur le socle de la chaudière à l'aide des vis et écrous M8 (SW13) et les rondelles.
12. Insérez la traverse inférieure (12A) dans les encoches des deux supports d'angle et fixez-la avec les vis à six pans creux M6 (SW4).
13. Montez la traverse supérieure (8A) sur les deux supports d'angle à l'aide des vis à six pans creux M6 (SW4).
14. Montez la traverse verticale (28) sur les deux supports d'angle (12A + 8A) à l'aide des vis à six pans creux M6 (SW4).
15. Montez la traverse verticale (29) sur les deux supports d'angle (12A + 8A) à l'aide des vis à six pans creux M6 (SW4).

16. Montez la traverse (33) sur le support d'angle et sur la traverse verticale (29) à l'aide des vis à six pans creux M6 (SW4).
17. Montez la traverse (34) sur le support d'angle et sur la traverse verticale (28) à l'aide des vis à six pans creux M6 (SW4).
18. Montez la traverse inférieure (37) sur les traverses verticales (28 + 29) à l'aide des vis à six pans creux M6 (SW4).
19. Montez la traverse supérieure (37) sur les traverses verticales (28 + 29) à l'aide des vis à six pans creux M6 (SW4).
20. Montez le support de sol (15) sur la chaudière à l'aide des vis et écrous M8 (SW13) et des rondelles.

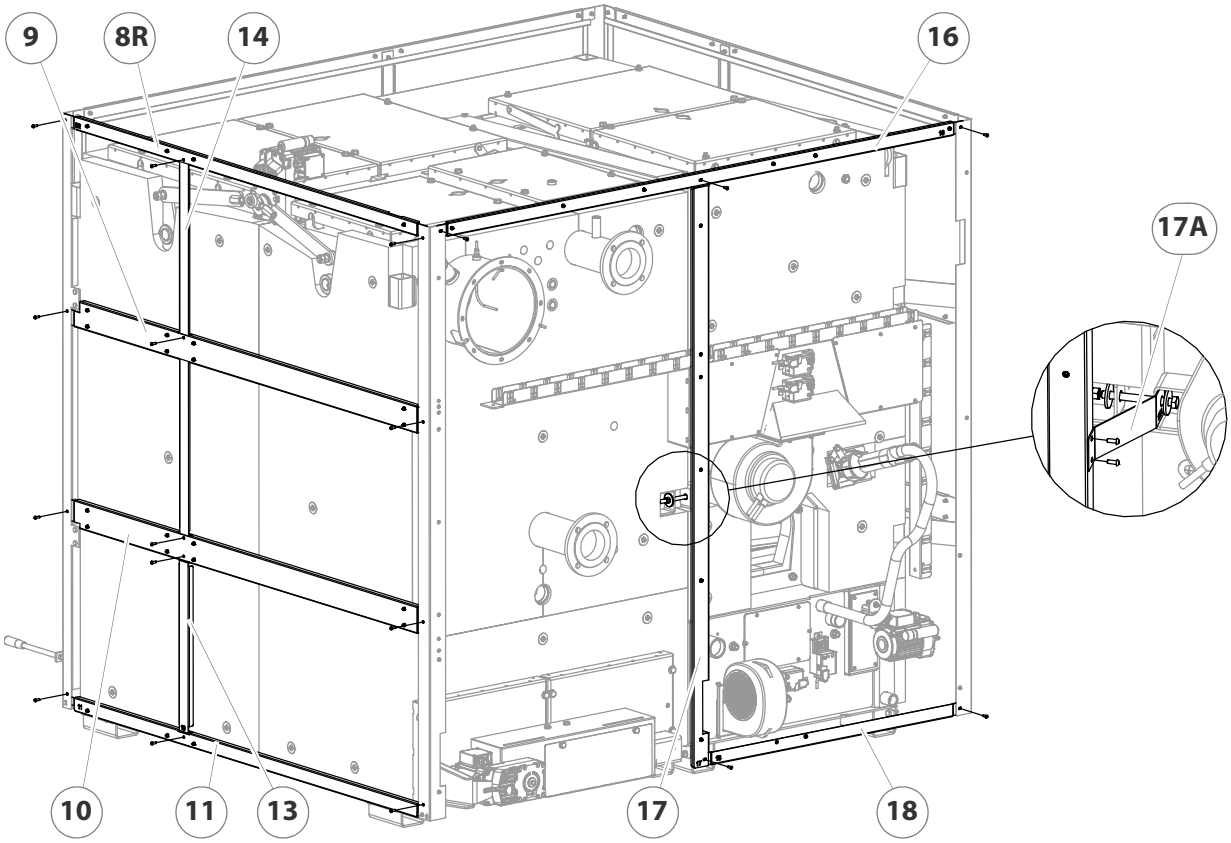



Illustration 4/20 - Montage des traverses

21. Insérez la traverse centrale supérieure (9) dans les encoches des deux supports d'angle et fixez-la avec les vis à six pans creux M6 (SW4).
22. Insérez la traverse centrale inférieure (10) dans les encoches des deux poutres d'angle et fixez-la avec les vis à six pans creux M6 (SW4).
23. Faite glisser la traverse verticale supérieure (14) à travers la traverse centrale supérieure (9) et montez-la sur les traverses centrales inférieure )10) et supérieure (9) à l'aide des vis à six pans creux.
24. Insérez la traverse inférieure (11) dans les encoches des deux supports d'angle et fixez-la avec les vis à six pans creux M6 (SW4).

25. Montez la traverse verticale inférieure (13) sur la traverse inférieure (11) et sur la traverse centrale inférieure (10) à l'aide des vis à six pans creux M6 (SW4).
26. Montez la traverse supérieure (8R) sur les deux supports d'angle et sur la traverse verticale supérieure (14) à l'aide des vis à six pans creux M6 (SW4).
27. Montez la traverse supérieure (16) sur les deux supports d'angle à l'aide des vis à six pans creux M6 (SW4).
28. Montez l'équerre (17A) sur la chaudière à l'aide des vis et écrous M12 (SW19) et des rondelles.
29. Montez la traverse verticale inférieure (17) sur la traverse inférieure (16) et sur l'équerre (17A) à l'aide des vis à six pans creux M6 (SW4).
30. Insérez la traverse inférieure (18) dans les encoches du support d'angle et dans la traverse verticale (17) et fixez-la avec les vis à six pans creux M6 (SW4).

## Montage des panneaux latéraux

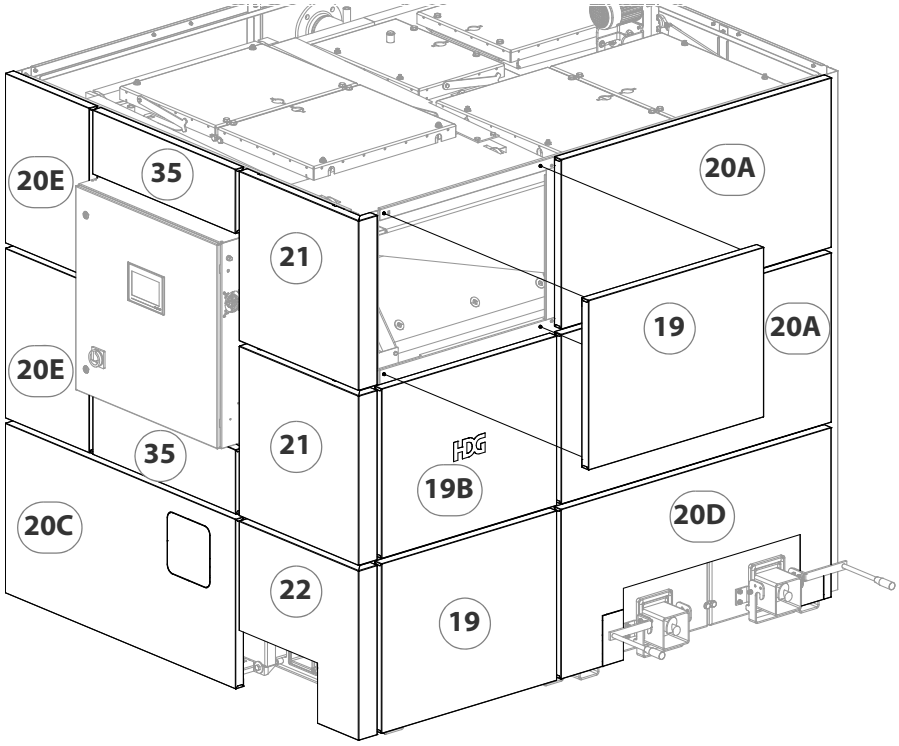



Illustration 4/21 - Montage de panneau latéral

31. Accrochez les panneaux latéraux (19 - 35) de bas en haut dans les vis prémontées dans les traverses.

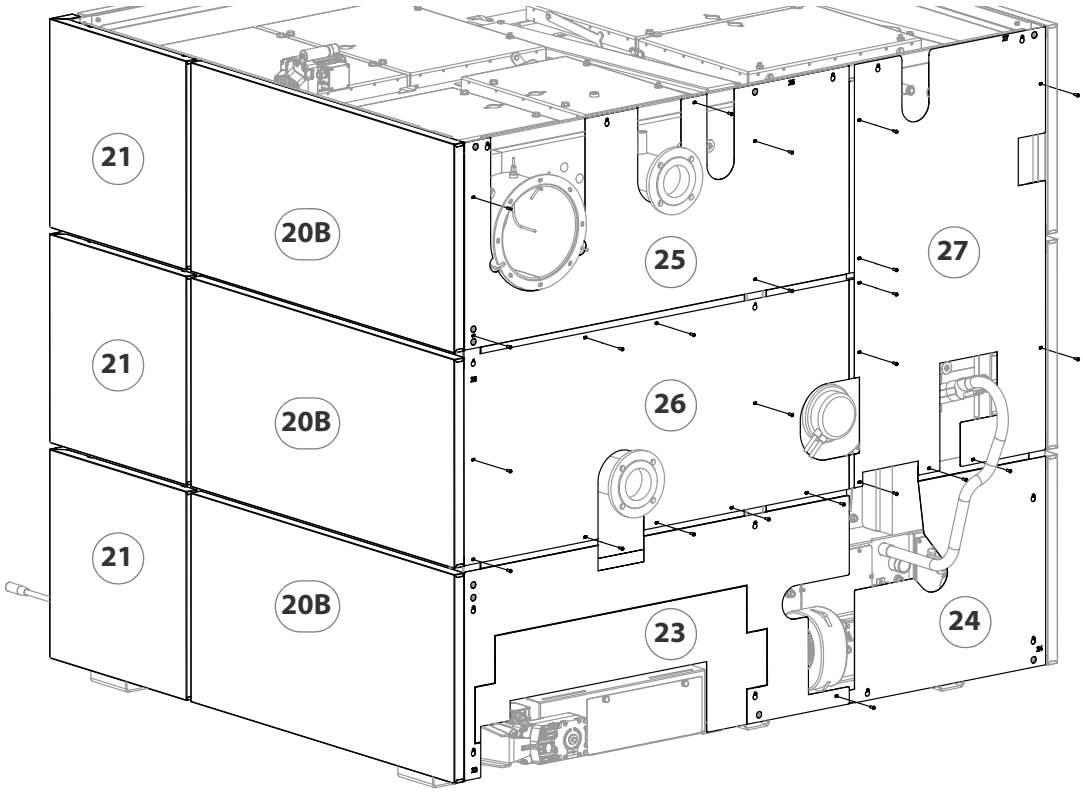



Illustration 4/22 - Montage de panneau latéral

32. Accrochez les panneaux latéraux (20B + 21) de bas en haut les vis prémontées dans les traverses.
33. Accrochez le panneau arrière supérieur gauche (25) dans les traverses et fixez-les à l'aide des vis à six pans creux M6 (SW4).
34. Accrochez le panneau arrière inférieur gauche (23) sur les traverses et fixez-le avec les vis à six pans creux M6 (SW4).
35. Accrochez le panneau arrière central gauche (26) sur les traverses et fixez-le avec les vis à six pans creux M6 (SW4).
36. Accrochez le panneau arrière inférieur droit (24) sur les traverses et fixez-le avec les vis à six pans creux M6 (SW4).
37. Accrochez le panneau arrière supérieur droit (27) sur les traverses et fixez-le avec les vis à six pans creux M6 (SW4).

✓ L'habillage est monté.

### Pose adhésive de la plaque signalétique

1. Collez la plaque signalétique fournie à l'emplacement prévu à cet effet.

✓ La plaque signalétique est collée.

### Montage du bac à cendres

1. Retirez les bacs à cendres de leur emballage.

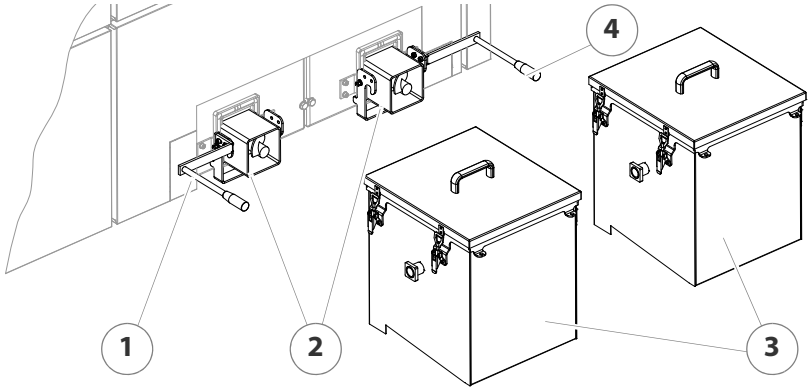
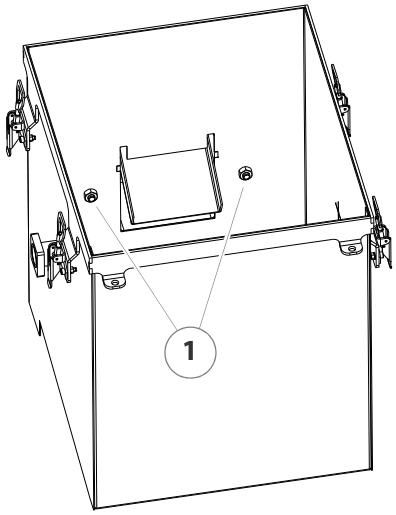



Illustration 4/23 - Montage du bac à cendres

2. Soulevez les deux poignées de serrage (1 + 4).
3. Placez les bacs à cendres (3) sur les tubes de décendrage (2).
4. Poussez les poignées de serrage (1 + 4) vers le bas.

✓ Les poignées de serrage saisissent et poussent les bacs à cendres contre le joint de la porte de décendrage.

5. Si les poignées de serrage ne s'accrochent pas, réglez-les comme suit.




1. Retirez le couvercle du bac à cendres.
2. Desserrez les écrous extérieurs du bac à cendres.
3. Ajustez le bac à cendres à l'aide des écrous intérieurs (1) jusqu'à ce que les poignées de serrage soient bien enclenchées.
4. Vissez les écrous extérieurs et vérifiez que les poignées de serrage sont bien enclenchées.

Illustration 4/24 - Réglage du bac à cendres

✓ Les poignées de serrage agrippent et assurent l'étanchéité des bacs à cendres sur la porte de décendrage de manière fiable.

5. Fermez les bacs à cendres dans l'ordre inverse des opérations.
6. Réglez les deux pieds de réglage situés sous le bac à cendres à la hauteur appropriée.

✓ Les bacs à cendres sont montés et réglés.

# 4.5 Raccordement de la cheminée

✎ Voir la section « 4.2 Raccordements » dans le présent chapitre.

1. Raccordez le conduit de fumée au raccord de cheminée.
2. Veillez à ce que le raccord de liaison ne dépasse pas dans la cheminée.
3. Étanchéifiez le raccordement à la cheminée avec du silicone à haute résistance au feu ou un mortier approprié.

✓ La chaudière est raccordée à la cheminée.

# 4.6 Action secondaire

**Attention !**

Si une mesure secondaire (par exemple un filtre) s'avère être nécessaire pour respecter les valeurs limites d'émission du 2è niveau du 1. BImSchV, il convient de respecter les indications concernant le montage, l'utilisation, le nettoyage/l'entretien, etc. de la documentation correspondante pour ce filtre !

# 4.7 Système d'extraction

Vous trouverez la description concernant la planification, le montage et le fonctionnement du système d'extraction utilisé dans le mode d'emploi correspondant.

✎ Voir le mode d'emploi « Système d'extraction ».

# 4.8 Régulation de la dépression

L'installation de chauffe est équipée de la régulation de dépression HDG avec convertisseur de fréquence et transmetteur de pression différentielle, ce qui lui permet de s'adapter aux conditions changeantes de la cheminée. La régulation de puissance et de combustion engendre une adaptation automatique de la dépression nécessaire, ce qui améliore la capacité de charge partielle du système.

# 4.9 Système électrique

Les connexions électriques doivent être réalisées conformément à la norme DIN CEI 60364 « Mise en place d'installations basse tension ».

✎ Les caractéristiques techniques sont décrites dans le chapitre « 3 Principe de fonctionnement » section « 3.3 Caractéristiques techniques ».

1. Effectuez les connexions électriques conformément aux schémas des connexions joints.

✎ Vous trouverez les schémas des connexions dans les documents fournis avec l'installation de chauffe.

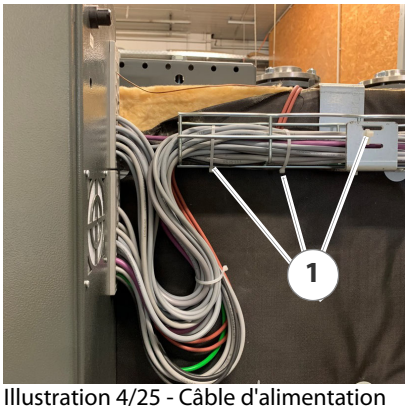


Illustration 4/25 - Câble d'alimentation

2. Raccordez le câble d'alimentation conformément au schéma des connexions.
3. Pour soulager la traction, montez le câble d'alimentation aux endroits prévus de la goulotte en treillis (1) à l'aide de colliers de serrage.

✓ Le câble d'alimentation est connecté.

# 4.10 Eau

**Attention !**

L'eau de remplissage et d'appoint de l'installation de chauffe doit être conforme à la directive VDI 2035 « Prévention des dommages dans les installations de chauffe à eau chaude ». (Consultez également la norme ÖNORM H 5195-1 à ce sujet).

Après l'assemblage de l'unité de combustion et de l'échangeur thermique, la chaudière HDG M300/350/400 doit être soumise à un test de pression d'eau à une pression d'essai de 4 bars.

Le vase d'expansion à membrane doit être conçu conformément à la norme DIN EN 13831 « Vases d'expansion fermés à membrane incorporée à installer dans des systèmes d'eau ».

Avant la mise en service, la pression initiale du vase d'expansion à membrane doit être adaptée aux conditions de l'installation de chauffe et du bâtiment.

Après la mise en service, chauffez l'installation de chauffe jusqu'à la température maximale de la chaudière et purgez à nouveau l'installation pour vous assurer qu'il n'y a plus d'air emprisonné dans l'installation.

Les exigences de l'ordonnance sur les économies d'énergie (EnEV) doivent être respectées.

# 4.11 Protection thermique d'écoulement

Les installations de chauffage doivent être équipées de dispositifs de sécurité contre le dépassement de la température maximale de fonctionnement, conformément à la norme EN 12828. L' échangeur thermique de sécurité sert à protéger la chaudière contre la surchauffe et ne peut pas être utilisé à d'autres fins que l'échangeur thermique opérationnel. En cas de disparition soudaine de la demande de chaleur, par exemple en cas de panne de la pompe de circulation du maintien de température de retour, la production de chaleur ne peut pas être arrêtée aussi rapidement qu'avec un chauffage au fioul ou au gaz. Si la température de fonctionnement maximale est dépassée, la protection thermique d'écoulement (PTÉ)) se déclenche et l'échangeur thermique de sécurité est traversé par de l'eau froide. L'énergie produite est donc évacuée à l'aide de ce « refroidissement de secours ». (Remplacement pour la capacité de réglage rapide.)

L'échangeur thermique de sécurité et la protection thermique d'écoulement ne peuvent toutefois remplir leur rôle que si les conditions suivantes sont remplies :

- Une pression d'écoulement d'au moins **deux** bar et un débit volumétrique de 1800 l/h doivent être présents à l'entrée d'eau froide de l'échangeur thermique de sécurité.

Les installations d'auto-approvisionnement dépendant du réseau ne sont pas suffisamment sûres en raison de leur dépendance à l'alimentation électrique !

- Le diamètre intérieur libre des conduites d'alimentation et d'évacuation de la protection thermique d'écoulement et de l'échangeur thermique de sécurité ne peut pas être inférieur à leur diamètre nominal. La conduite d'arrivée ne doit pas pouvoir être verrouillée.
- Un écoulement libre doit être possible.

- Le tirage de cheminée au niveau du raccord du conduit de fumée de la chaudière ne peut pas dépasser sensiblement la valeur prescrite.

Le bon fonctionnement de la protection thermique d'écoulement (PTÉ) doit être contrôlé périodiquement chaque année par un professionnel agréé.

La protection thermique d'écoulement doit être installée conformément aux instructions de HDG Bavaria.

**Attention !**

Lors du montage de la protection thermique d'écoulement, veillez à ne pas tourner les raccords de l'échangeur thermique de sécurité dans le sens inverse des aiguilles d'une montre afin d'éviter les fuites.

**Attention !**

L'installation de chauffe HDG M300/350/400 possède deux échangeurs thermiques de sécurité. Ils se trouvent respectivement dans l'unité de combustion et dans l'échangeur thermique.

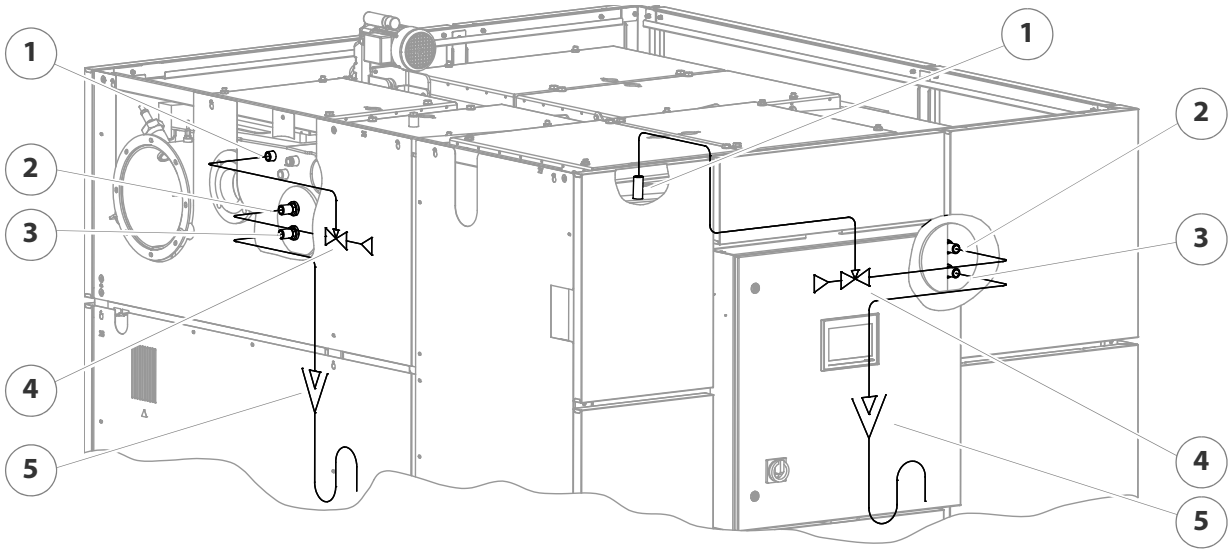



Illustration 4/26 - Installation d'une protection thermique d'écoulement

1 Raccordement doigt de gant pour protection thermique d'écoulement (DN 15 FI)
2 Entrée de l'échangeur thermique de sécurité (DN 20 FE)
3 Sortie de l'échangeur thermique de sécurité (DN 20 FE)
4 Protection thermique d'écoulement (PTÉ)
5 Raccord d'évacuation sur le système de purge

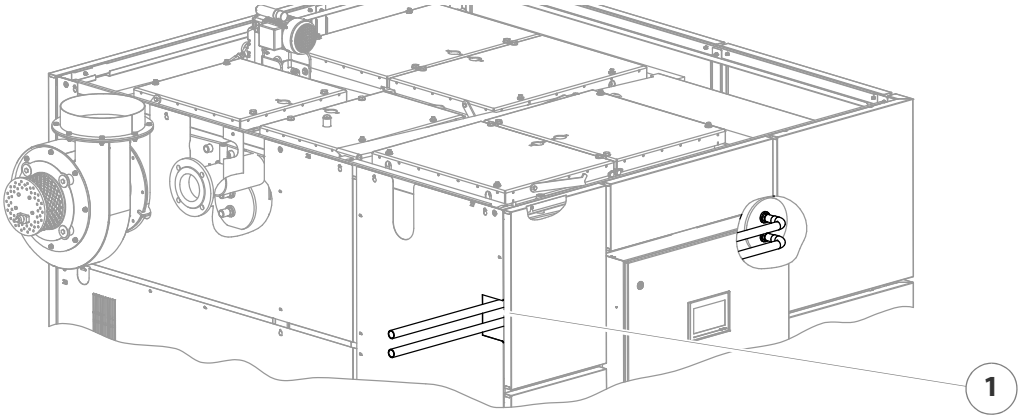



Illustration 4/27 - Tuyauterie de la protection thermique d'écoulement

La tuyauterie de l'échangeur thermique de sécurité de l'unité de combustion peut être acheminée latéralement vers l'extérieur via la découpe (1) dans l'habillage.

# 4.12 Systèmes hydrauliques

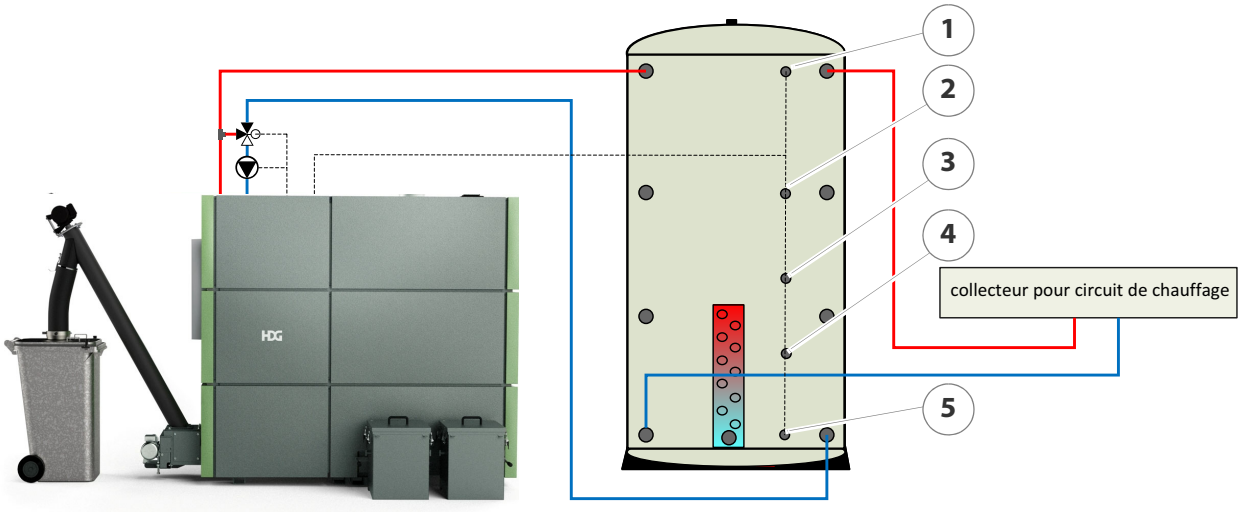



Illustration 4/28 - Système hydraulique (1 ballon tampon)

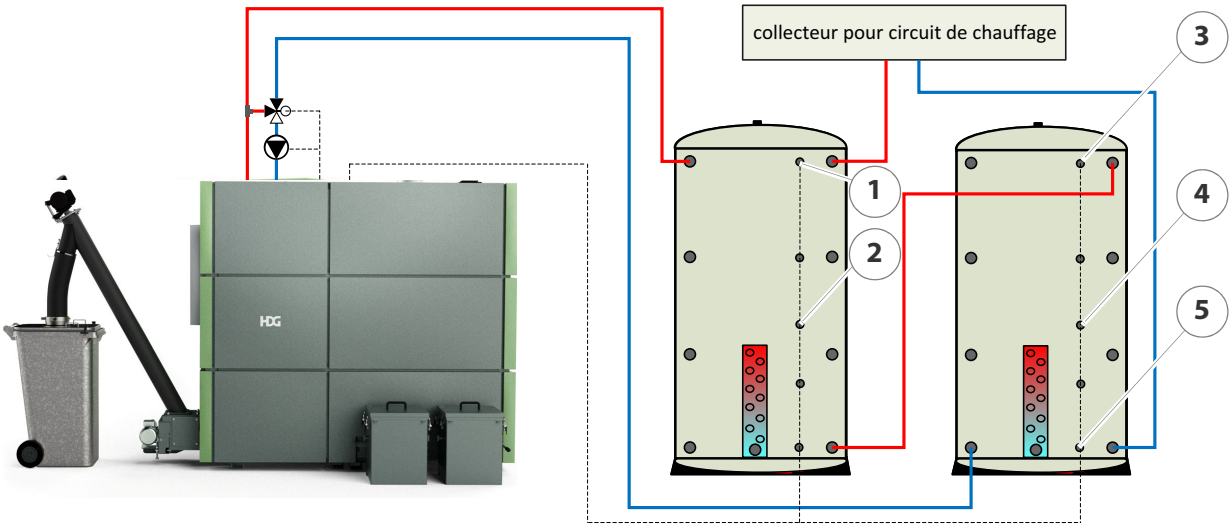



Illustration 4/29 - Système hydraulique (2 ballons tampon)

1 Sonde tampon 1 en haut (gestion de tampon Basic/Premium)
2 Sonde tampon 2 au milieu-en haut (gestion de tampon Premium)
3 Sonde tampon 3 au milieu (gestion de tampon Basic/Premium)
4 Sonde tampon 4 au milieu-en bas (gestion de tampon Premium)
5 Sonde tampon 5 en bas (gestion de tampon Basic/Premium)

Ces systèmes hydrauliques sont uniquement destinés à être utilisés aux fins et selon les modalités mentionnées. Tout écart par rapport à cela peut entraîner la nécessité d'une modification.

Demandez conseil à un spécialiste agréé pour le système hydraulique.

# 5 Mise en service

La première mise en service de l'installation de chauffe est effectuée par le personnel spécialisé de la société HDG Bavaria GmbH ou par un partenaire HDG agréé.

La mise en service comprend l'initiation à l'utilisation et à l'entretien de l'installation de chauffe ainsi que la mesure technique de la combustion de l'installation en ce qui concerne les valeurs des gaz de combustion et la puissance de combustion.

**Danger !**

Dommages matériels et corporels dus à une mise en service incorrecte.

La mise en service requiert de posséder des connaissances approfondies du sujet. L'installation de chauffe risque d'être endommagée si la mise en service est effectuée par des non professionnels.

Ne confier la mise en service qu'à un personnel spécialisé et autorisé.

## 5.1 Condition préalable

Pour pouvoir effectuer une mise en service sans problème, les conditions suivantes doivent être remplies :

GÉNÉRALITÉS

- La chaudière est correctement montée.
- Le système d'alimentation et le système d'extraction sont correctement montés.
- Le système de chauffage est correctement rempli d'eau.
- Le système de chauffage est purgé.
- La pression initiale du vase d'expansion à membrane est adaptée aux conditions du site.
- Tous les dispositifs de sécurité requis par la norme DIN EN 12828 sont installés et opérationnels.
- L'alimentation électrique de tous les composants est assurée. (Les solutions provisoires ne sont pas assez sûres !)
- L'étanchéité de toutes les portes et ouvertures de la chaudière et du conduit de raccordement à la cheminée est contrôlée.
- L'alimentation en air de combustion est assurée.
- Un combustible approprié est disponible

CONTRÔLE DES CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

**Danger !**

Danger dû au courant ou à la tension électrique.

Mettez hors tension le câble d'alimentation de l'installation de chauffe.

- Toutes les sondes et actionneurs sont correctement connectés et enfichés sur les modules.
- Le câble d'alimentation est correctement raccordé.
- Les câbles sont correctement branchés.
- Les entrées non utilisées sont pontées.

# 5.2 Procédure

### Chaudière

**Attention !**

Lors de la mise en service de l'installation de chauffe HDG M300/350/400, procédez conformément aux instructions du protocole de mise en service fourni.

✎ Consultez également le mode d'emploi « HDG Control » chapitre 4 « Mise en service ».

### Remplissage de la station de transfert du décendrage centralisé

**Attention !**

Dommages matériels et corporels dus au retour de flamme ou de fumée

Il existe un risque de retour de flamme ou de fumée de la chaudière si la station de transfert n'est pas remplie au moins à moitié lors de la mise en service ou de la remise en service après un nettoyage.

Assurez-vous que la station de transfert est remplie au moins à moitié de cendres ou de sable.

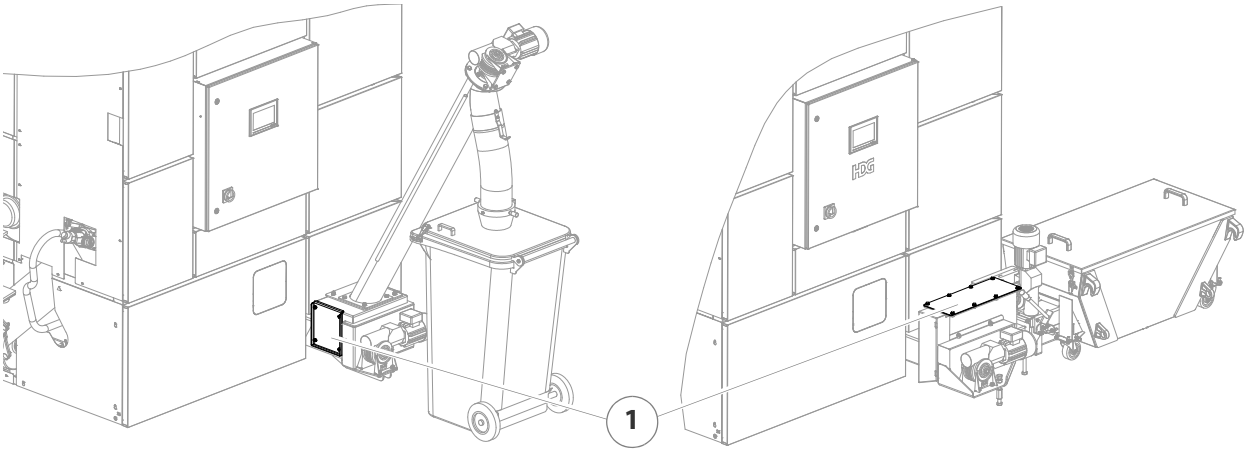



Illustration 5/1 - Remplissage du bac de collecte des cendres

1. Assurez-vous que la station de transfert (1) est remplie au moins à moitié de cendres, de sable, etc. lors de la mise en service.

# 6 Utilisation de l'installation de chauffe

## 6.1 Régulation HDG Control Pro

✎ Vous trouverez toutes les informations et instructions relatives à la mise en place et à l'utilisation de la régulation de la chaudière et du circuit de chauffage HDG Control Pro dans le mode d'emploi « HDG Control Pro ».

## 6.2 Remplissage de l'espace de stockage du combustible

### Condition préalable

Les conditions suivantes doivent être remplies pour pouvoir remplir l'espace de stockage du combustible :

- L'espace de stockage du combustible a fait l'objet d'une première réception par un personnel qualifié et autorisé.
- L'espace de stockage du combustible est sec et exempt de corps étrangers.
- Les gros dépôts de poussière doivent être éliminés (pour les granulés).
- Les exigences des associations professionnelles sont remplies.

### Procédure de remplissage de bois déchiqueté

1. Allumez l'installation de chauffe.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.2 Mise en marche de l'installation de chauffe ».

2. Vérifiez si le système d'extraction fonctionne.

**Avertissement !**

Endommagement du système d'extraction lors du remplissage

Si l'installation de chauffe n'est pas allumée lors du remplissage de l'espace de stockage du combustible, il est possible que la protection contre les surcharges du système d'extraction se déclenche lors de la mise en marche de l'installation de chauffe après le remplissage.

Lors du premier remplissage de l'espace de stockage du combustible, activez le système d'extraction en passant en mode manuel. Lors de chaque remplissage ultérieur, assurez-vous que l'installation de chauffe fonctionne en mode automatique.

3. Remplissez l'espace de stockage du combustible.

✓ L'espace de stockage du combustible est rempli.

### Procédure de remplissage des granulés de bois

1. Éteignez l'installation de chauffe environ une demi-heure avant le remplissage.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.3 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

✓ L'installation de chauffe est mise à l'arrêt.

2. Vérifiez à nouveau que l'installation de chauffage est bien coupée.
3. Informez le conducteur du camion d'approvisionnement que le silo de stockage des granulés de bois peut être rempli.
4. Après le remplissage, obturez les tubulures d'injection et d'extraction.
5. Remettez l'installation de chauffe en marche.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.2 Mise en marche de l'installation de chauffe ».

✓ Le silo de stockage des granulés de bois est rempli.

# 6.3 Réalisation d'une mesure par le ramoneur

Les installations de chauffe d'une puissance thermique nominale supérieure à 4 kW sont soumises à une mesure régulière des émissions tous les deux ans par le ramoneur, conformément au premier décret d'application de la loi fédérale sur la protection contre les émissions (décret sur les petites et moyennes installations de combustion - 1. BImSchV).

**PREMIÈRE MESURE**

Avant la mise en service, l'exploitant doit déclarer la mise en place de l'installation de chauffe auprès du maître ramoneur compétent et prendre rendez-vous pour la mesure par le ramoneur dans les quatre semaines suivant la mise en service. Pour pouvoir garantir un fonctionnement stationnaire, il convient d'assurer un prélèvement de chaleur suffisant en cas de fonctionnement à pleine charge.

**MESURE BISANNUELLE**

Les mesures régulières bisannuelles (voir ci-dessus) doivent être effectuées conformément aux exigences du 1. BImschV.

**Avertissement !**

Dommages matériels et corporels dus à une mesure incorrecte par le ramoneur. La mesure par le ramoneur requiert des connaissances techniques approfondies. Confier la mesure par le ramoneur uniquement à un personnel spécialisé et autorisé.

### AVANT LA MESURE

1. Nettoyez complètement l'installation de chauffe 2 à 3 jours avant la mesure.

✎ Voir le chapitre 7 Nettoyage et entretien de l'installation de chauffe, section 7.1 Plan de nettoyage et d'entretien.

2. Vérifiez que la sonde lambda est bien fixée, resserrez la sonde lambda si nécessaire.

✎ Voir le chapitre 7 Nettoyage et entretien de l'installation de chauffe, section 7.1 Plan de nettoyage et d'entretien.

### PENDANT LA MESURE

Au début de la mesure, la température de la chaudière ne doit pas être supérieure à 75 °C. S'il existe un ballon tampon, cette température ne doit pas non plus dépasser 60 °C. Assurez une prise de chaleur suffisante des circuits de chauffage.

La mesure par le ramoneur doit être effectuée à pleine charge (éviter absolument les phases de chauffe et de combustion). Une mesure ultérieure par le ramoneur ou par le personnel spécialisé de HDG est payante.

Veuillez tenir compte des remarques suivantes lors de la mesure par le ramoneur :

- Assurez-vous la présence suffisante de matériau dans l'espace de stockage du combustible afin de ne pas compromettre la mesure en interrompant l'alimentation en matériau.
- Il ne peut y avoir aucune perturbation.

Si l'installation de chauffe fonctionne sans ballon tampon, la mesure par le ramoneur doit également être effectuée en mode de charge partielle à 30 % de la puissance thermique nominale.

✓ La mesure par le ramoneur peut être lancée.

# 6.4 Arrêt de l'installation de chauffe pour travaux de réparation

**Attention !**

Risque de gel

Ne mettez l'installation de chauffe complètement hors tension que si tout risque de gel est exclu.

1. Éteignez l'installation de chauffe.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.3 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

2. Laissez la combustion de la chaudière se terminer et refroidir.

L'installation n'est pas hors tension.

3. Coupez l'interrupteur principal.

✓ L'installation de chauffage est arrêtée et hors tension.

# 7 Nettoyage et entretien de l'installation de chauffe

GÉNÉRALITÉS

Pour garantir un fonctionnement sûr et sans faille, certains travaux de nettoyage et d'entretien sont nécessaires. Vous éviterez également des travaux de réparation coûteux si vous respectez les intervalles recommandés.

Les travaux de nettoyage et d'entretien peuvent également être effectués par un chauffagiste agréé en cas de conclusion d'un contrat d'entretien.

PIÈCES DE RECHANGE

N'utilisez que des pièces de rechange HDG d'origine ! Les pièces de rechange HDG sont disponibles auprès de votre chauffagiste.

## 7.1 Plan de nettoyage et d'entretien

Les intervalles de nettoyage indiqués sont des valeurs indicatives. Ils peuvent varier en fonction de la qualité du combustible et de la diminution de la puissance du système de chauffage (marche/arrêt fréquents).

| Intervalle | Composant | voir page … |
|---|---|---|
| selon les besoins | • Vérifier et vider le bac à cendres | 67 |
| après env. 1.000 heures de fonctionnement | • Nettoyer la grille à gradins<br>• Nettoyer la chambre de combustion<br>• Nettoyer le regard de nettoyage<br>• Nettoyer le tube de dépression pour pressostat<br>• Nettoyer le tube de dépression pour le transmetteur de pression différentielle<br>• Contrôler les chaînes d'entraînement<br>• Nettoyer le ventilateur d'allumage<br>• Vérifier et nettoyer la sonde lambda<br>• Nettoyer la sonde de température des gaz de combustion<br>• Nettoyer le conduit de fumée<br>• Nettoyer le flexible de compensation de pression<br>• Nettoyer la zone des cendres volantes | 71<br>72<br>73<br>75<br>75<br>77<br>78<br>79<br>81<br>81<br>82<br>83 |
| après env. 2.000 heures de fonctionnement | • Lubrifier le système d'alimentation et la tête d'éjection | 84 |
| avant chaque remplissage | • Contrôler l'espace de stockage du combustible | 86 |

Tableau 7/1 - Plan de nettoyage et d'entretien

# 7.2 Procédure

### Consignes de sécurité générales

**Avertissement !**

Risque d'asphyxie par monoxyde de carbone

Lorsque la chaudière fonctionne, du monoxyde de carbone peut s'échapper par les portes, couvercles et autres trappes de nettoyage ouverts.

Lors des opérations de nettoyage et d'entretien, ne laissez pas les trappes de nettoyage, les portes et les couvercles ouverts plus longtemps que nécessaire.

**Attention !**

Risque de brûlure par des surfaces chaudes

En cours de fonctionnement, les surfaces de la chaudière sous les habillages sont brûlantes. Même après l'arrêt, elles ne refroidissent que lentement.

Éteignez l'installation de chauffe et ne commencez les opérations de nettoyage et d'entretien qu'une fois les surfaces refroidies. Assurez-vous que l'interrupteur principal est protégé contre le ré enclenchement.

**Avertissement !**

Risque de blessure par des composants à entraînement automatique

Lorsque l'installation de chauffe est en marche, des composants à entraînement automatique peuvent se mettre en marche de manière inattendue, et des parties du corps peuvent alors être écrasées.

Lorsque vous travaillez sur des composants à entraînement automatique, coupez l'interrupteur principal et protégez-le contre toute remise en marche.

**Attention !**

Respectez les indications du fabricant concerné lorsque vous utilisez des lubrifiants, des huiles, des graisses, etc.

### Outil de nettoyage

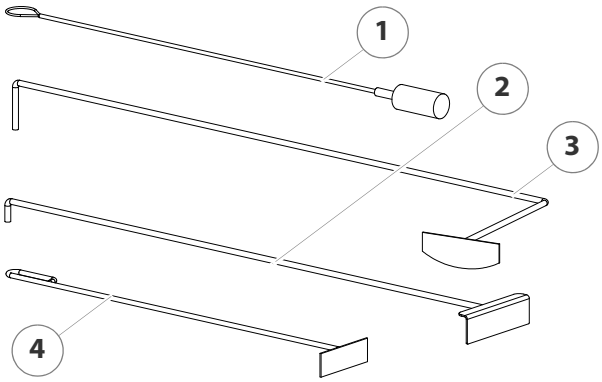



Illustration 7/1 - Outil de nettoyage

1 Brosse de nettoyage
2 Racloir droit
3 Racloir coudé
4 Racloir court

### Vérifier et vider le bac à cendres

**Attention !**

✎ Consultez le paragraphe « Consignes de sécurité générales » dans la présente section.

**Attention !**

Risque d'incendie dû aux résidus de combustion chauds

Les résidus de combustion chauds peuvent provoquer un incendie.

Laissez les cendres refroidir et ne les placez que dans des récipients appropriés et non inflammables.

**Attention !**

Dommages matériels et corporels dus au retour de flamme ou de fumée

Il existe un risque de retour de flamme ou de fumée de la chaudière si la station de transfert n'est pas remplie au moins à moitié lors de la mise en service ou de la remise en service après un nettoyage. Cela peut endommager l'installation de chauffe ou les personnes.

Assurez-vous que la station de transfert est remplie au moins à moitié de cendres ou de sable.

### Vis sans fin ascendante du décendrage

**Attention !**

Pour des raisons de sécurité du transport, le bac à cendres ne peut être rempli que jusqu'à un poids de 100 kg. Un outil de levage ou de transport approprié doit être utilisé si le poids de remplissage dépasse 100 kg.

Renseignez-vous au préalable sur les possibilités de transport auprès de l'entreprise d'élimination des déchets compétente.

1. Éteignez l'installation de chauffe.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.3 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

2. Laissez la combustion de l'installation de chauffe se terminer et l'installation refroidir.

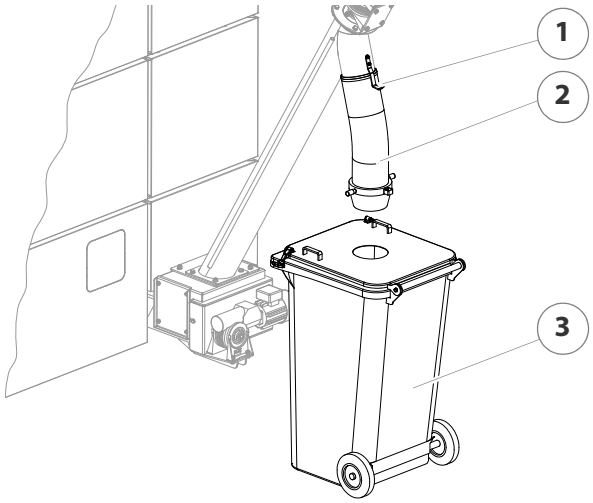



Illustration 7/2 - Vérifier et vider le conteneur à cendres

3. Soulevez le tuyau de descente (2) vers le haut.
4. Accrochez le tuyau de descente (2) au crochet (1).
5. Vérifiez le niveau de remplissage du conteneur à cendres (3).

**Avertissement !**

Risque d'écrasement

Le conteneur à cendres rempli est lourd. Il peut se renverser lorsqu'on le vide et écraser les jambes ou les bras.

Utilisez un outil de levage ou de transport approprié pour le vider.

✓ Si le conteneur à cendres n'est pas encore rempli, refermez-le.

✓ Si le conteneur à cendres est rempli, videz-le.

6. Pour ce faire, éloignez le conteneur à cendres (3).
7. Videz les cendres dans un récipient non inflammable.

8. Replacez le conteneur à cendres (3) sur l'installation de chauffe dans l'ordre inverse des opérations.
9. Remettez l'installation de chauffe en marche.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.2 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

✓ Le conteneur à cendres est vidé.

### Montage direct du décendrage

1. Éteignez l'installation de chauffe.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.3 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

2. Laissez la combustion de l'installation de chauffe se terminer et l'installation refroidir.

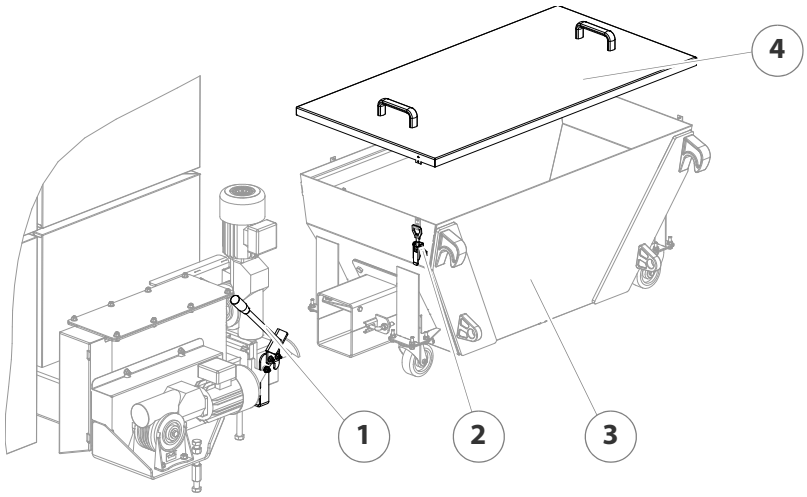



Illustration 7/3 - Vérifier et vider le conteneur à cendres

3. Ouvrez les fermetures de serrage (2).
4. Soulevez le couvercle (4) et retirez-le.
5. Vérifiez le niveau de remplissage du bac à cendres (3).

✓ Si le bac à cendres n'est pas encore rempli, refermez-le à nouveau.

✓ Si le bac à cendres est rempli, videz-le.

6. Pour ce faire, soulevez la poignée de serrage (1) et desserrez le dispositif de blocage du bac à cendres (3).
7. Retirez le bac à cendres (3) du canal à cendres du système de décendrage.
8. Videz les cendres dans un récipient non inflammable.
9. Remettez le bac à cendres (3) en place sur l'installation de chauffe dans l'ordre inverse des opérations.
10. Remettez l'installation de chauffe en marche.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.2 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

✓ Le bac à cendres est vidé.

### Bacs de cendres volantes

1. Éteignez l'installation de chauffe.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.3 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

2. Laissez la combustion de l'installation de chauffe se terminer et l'installation refroidir.

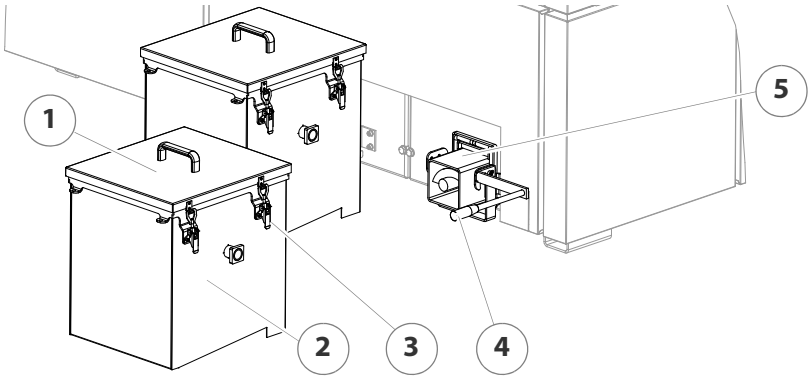



Illustration 7/4 - Vérifier et vider les bacs de cendres volantes

3. Ouvrez les fermetures de serrage (3).
4. Soulevez le couvercle (1) et retirez-le.
5. Vérifiez le niveau de remplissage du bac à cendres (2).

✓ Si les bacs à cendres ne sont pas encore remplis, refermez-les à nouveau.

✓ Si les bacs à cendres sont remplis, videz-les.

6. Pour ce faire, soulevez la poignée de serrage (4) et desserrez le dispositif de blocage du bac à cendres (2).
7. Tirez le bac à cendres (2) vers l'avant en l'éloignant du canal à cendres (5) du système de décendrage.
8. Videz les cendres dans un récipient non inflammable.
9. Remettez les bacs à cendres (2) en place sur l'installation de chauffage dans l'ordre inverse des opérations.
10. Remettez l'installation de chauffe en marche.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.2 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

✓ Les bacs à cendres sont vidés.

### NETTOYAGE DE GRILLE À GRADINS

**Attention !**

✎ Consultez le paragraphe « Consignes de sécurité générales » dans la présente section.

**Attention !**

Risque d'incendie dû aux résidus de combustion chauds

Les résidus de combustion chauds peuvent provoquer un incendie.

Laissez les cendres refroidir et ne les placez que dans des récipients appropriés et non inflammables.

1. Éteignez l'installation de chauffe.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.3 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

2. Laissez la combustion de l'installation de chauffe se terminer et l'installation refroidir.

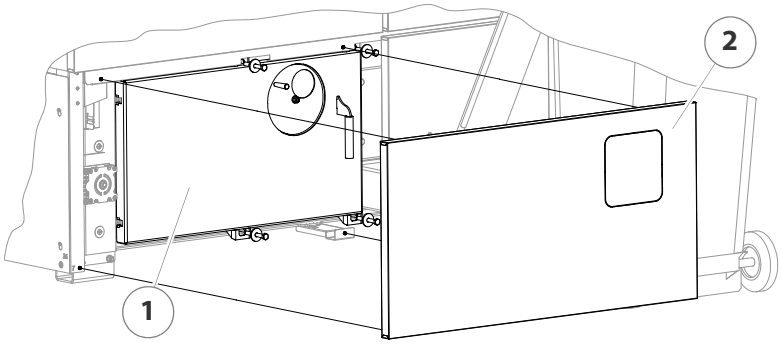



Illustration 7/5 - Démontage de l'habillage

3. Décrochez le panneau latéral (2).
4. Desserrez les vis M12 (SW19) et ouvrez la porte de la grille à gradins (1).

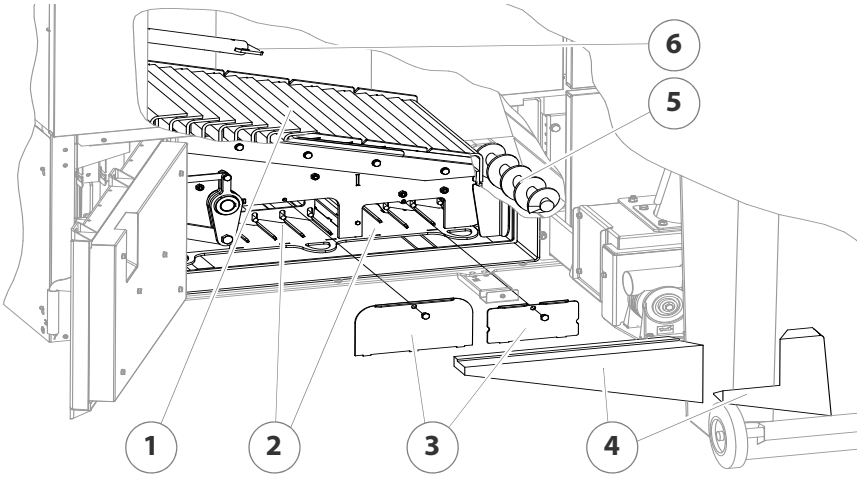



Illustration 7/6 - Nettoyage de grille à gradins

5. Retirez les deux pierres de chambre de combustion (4).
6. Vérifiez si la grille à gradins (1) présente de l'usure, des incrustations de scories ou des corps étrangers.
7. Si nécessaire, éliminez les incrustations à l'aide d'un outil de nettoyage approprié.
8. Desserrez respectivement la vis M10 (SW17) et démontez les deux couvercles (3).
9. Vérifiez la mobilité, la souplesse du mécanisme dans la zone (2) sous la grille à gradins ainsi que la présence de corps étrangers.
10. Éliminez éventuellement les corps étrangers.
11. Vérifiez que le tube d'allumage (6) n'est pas usé.
12. Vérifiez si la vis de décendrage (5) présente de l'usure, des incrustations de scories ou des corps étrangers.
13. Si nécessaire, éliminez les incrustations à l'aide d'un outil de nettoyage approprié.
14. Fermez la chaudière dans l'ordre inverse des opérations.
15. Remettez l'installation de chauffe en marche.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.2 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

✓ La grille à gradins est nettoyée.

### NETTOYAGE DE LA CHAMBRE DE COMBUSTION

**Attention !**

✎ Consultez le paragraphe « Consignes de sécurité générales » dans la présente section.

**Attention !**

Risque d'incendie dû aux résidus de combustion chauds

Les résidus de combustion chauds peuvent provoquer un incendie.

Laissez les cendres refroidir et ne les placez que dans des récipients appropriés et non inflammables.

1. Éteignez l'installation de chauffe.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.3 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

2. Laissez la combustion de l'installation de chauffe se terminer et l'installation refroidir.

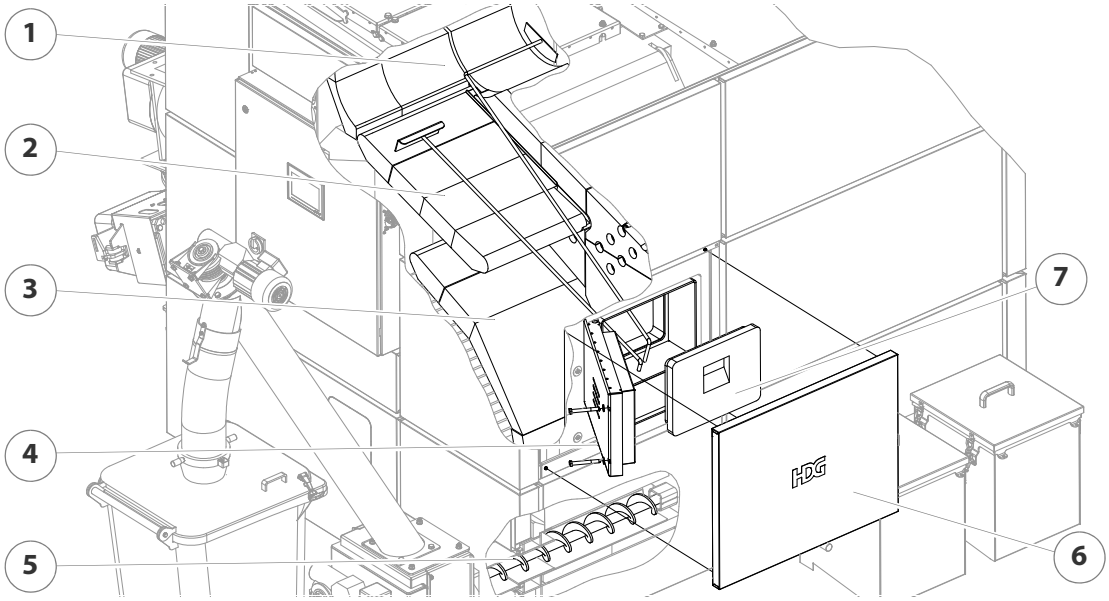



Illustration 7/7 - Nettoyage de la chambre de combustion

3. Décrochez le panneau latéral (6).
4. Desserrez les vis M12 (SW19) et ouvrez la porte de la chambre de combustion (4).
5. Retirez la brique d'isolation (7).
6. Nettoyez la jonction du conduit de fumée (1) à l'aide de l'outil de nettoyage fourni.
7. Nettoyez la zone de la chambre de combustion (2 + 3) à l'aide de l'outil de nettoyage fourni.
8. Vérifiez si la vis de décendrage (5) présente de l'usure, des incrustations de scories ou des corps étrangers.
9. Si nécessaire, éliminez les incrustations à l'aide d'un outil de nettoyage approprié.
10. Fermez la chaudière dans l'ordre inverse des opérations.
11. Remettez l'installation de chauffe en marche.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.2 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

✓ La chambre de combustion est nettoyée.

### NETTOYAGE DU REGARD DE NETTOYAGE

**Attention !**

✎ Consultez le paragraphe « Consignes de sécurité générales » dans la présente section.

1. Éteignez l'installation de chauffe.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.3 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

2. Laissez la combustion de l'installation de chauffe se terminer et l'installation refroidir.

**Avertissement !**

Risque d'écrasement

Le couvercle regard de nettoyage est très lourd et peut se refermer, et risque ainsi d'écraser les mains et les bras.

Veillez à ne pas heurter le couvercle regard de nettoyage lorsqu'il est ouvert et à ne pas le refermer.

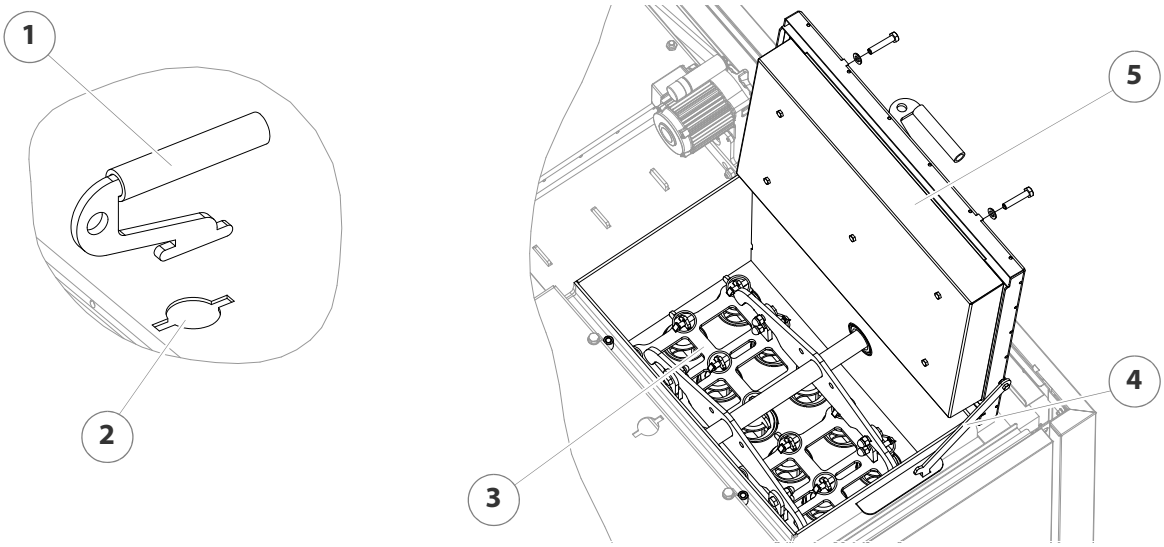



Illustration 7/8 - Nettoyage du regard de nettoyage

3. Desserrez les vis M12 (SW19).
4. Placez la poignée (1) dans l'encoche (2) du couvercle et tournez la poignée (1) de 90°.
5. Relevez le couvercle regard de nettoyage (5).
6. Fixez le couvercle regard de nettoyage (5) avec le levier de blocage (4).
7. Vérifiez si le regard de nettoyage (3) et le système de nettoyage présentent des dépôts éventuels.
8. Si nécessaire, éliminez les dépôts et la poussière à l'aide d'un aspirateur approprié.
9. Fermez le couvercle regard de nettoyage dans l'ordre inverse des opérations.
10. Procédez de la même façon pour les autres regards de nettoyage.
11. Remettez l'installation de chauffe en marche.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.2 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

✓ Le regard de nettoyage est nettoyé.

### NETTOYAGE DU TUBE DE DÉPRESSION POUR PRESSOSTAT

**Attention !**

✎ Consultez le paragraphe « Consignes de sécurité générales » dans la présente section.

1. Éteignez l'installation de chauffe.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.3 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

2. Laissez la combustion de l'installation de chauffe se terminer et l'installation refroidir.

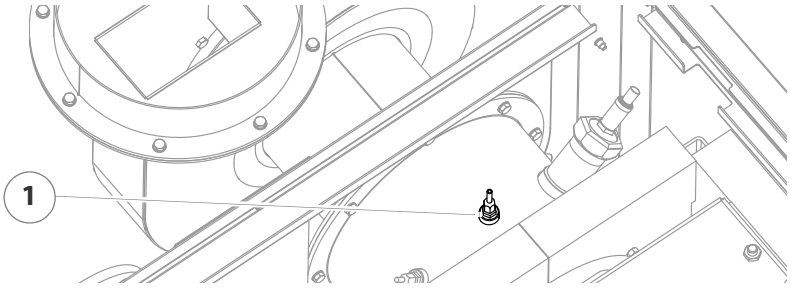



Illustration 7/9 - Nettoyage du tube de dépression pour pressostat

3. Retirez le flexible du tube de dépression (1).
4. Vérifiez si le tube de dépression (1) contient des impuretés et éliminez-les si nécessaire à l'aide d'un fil métallique ou d'un compresseur.
5. Montez le flexible sur le tube de dépression (1).
6. Remettez l'installation de chauffe en marche.
7. Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.2 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

✓ Le tube de dépression pour pressostat est nettoyé.

### NETTOYAGE DU TUBE DE DÉPRESSION POUR TRANSMETTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE

**Attention !**

✎ Consultez le paragraphe « Consignes de sécurité générales » dans la présente section.

1. Éteignez l'installation de chauffe.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.3 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

2. Laissez la combustion de l'installation de chauffe se terminer et l'installation refroidir.

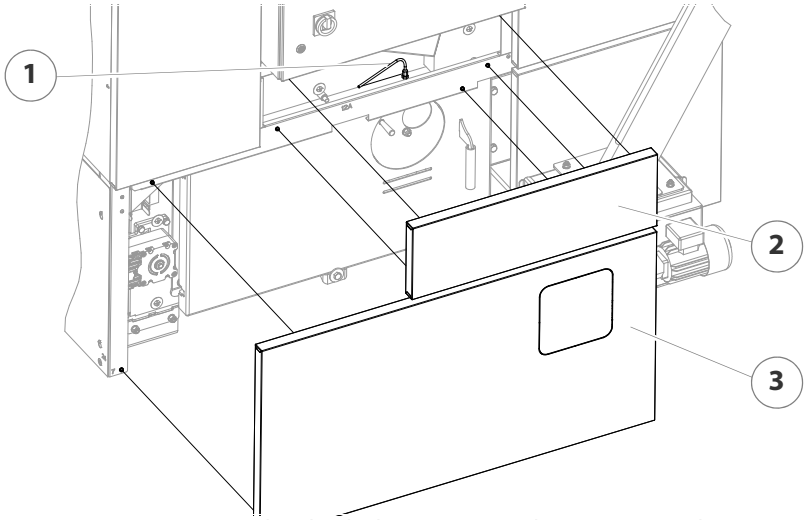



Illustration 7/10 - Nettoyage du tube de dépression pour le transmetteur de pression différentielle

3. Décrochez le panneau latéral inférieur (3).
4. Décrochez le panneau latéral supérieur (2).
5. Retirez le flexible du tube de dépression (1).
6. Vérifiez si le tube de dépression (1) contient des impuretés et éliminez-les si nécessaire à l'aide d'un fil métallique ou d'un compresseur.
7. Montez le flexible sur le tube de dépression (1).
8. Accrochez à nouveau le panneau latéral supérieur (2).
9. Accrochez à nouveau le panneau latéral inférieur (3).
10. Remettez l'installation de chauffe en marche.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.2 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

✓ Le tube de dépression pour le transmetteur de pression différentielle est nettoyé.

### Contrôle des chaînes d'entraînement

**Attention !**

✎ Consultez le paragraphe « Consignes de sécurité générales » dans la présente section.

**Avertissement !**

Risque de blessure par des composants à entraînement automatique

Lorsque l'installation de chauffe est en marche, les pignons et les chaînes d'entraînement peuvent se mettre en marche de manière inattendue, et risquent d'écraser des parties du corps lors d'opération de nettoyage et de maintenance.

Coupez l'interrupteur principal et sécurisez-le contre toute remise en marche avant de contrôler les chaînes d'entraînement.

1. Éteignez l'installation de chauffe.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.3 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

2. Laissez la combustion de l'installation de chauffe se terminer et l'installation refroidir.

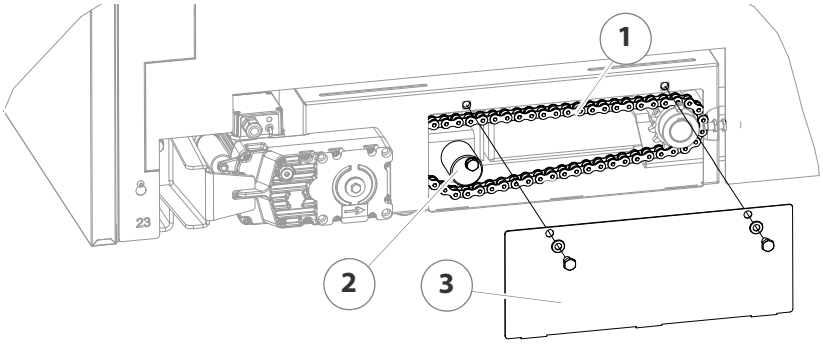



Illustration 7/11 - Contrôle de chaîne d'entraînement de cendres volantes

3. Desserrez les vis M10 (SW17) et démontez le cache (3).
4. Vérifiez la tension de la chaîne d'entraînement (1).

✓ Un jeu d'environ 1 cm signifie que la chaîne d'entraînement est correctement tendue.

✓ Un jeu plus important signifie que la chaîne d'entraînement elle doit être retendue.

5. Desserrez la vis de blocage du tendeur de chaîne (2).

✓ Le tendeur de chaîne se laisse déplacer.

6. Déplacez le tendeur de chaîne (2) vers le bas jusqu'à ce que la chaîne d'entraînement (1) soit à nouveau correctement tendue.
7. Fixez le tendeur de chaîne (2) dans cette position.
8. Si nécessaire, lubrifiez la chaîne d'entraînement (1) avec de la graisse pour chaîne.

9. Replacez le cache (3) sur la chaudière dans l'ordre inverse des opérations.
10. Remettez l'installation de chauffe en marche.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.2 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

✓ La chaîne d'entraînement du système de décendrage est contrôlée.

### NETTOYAGE DU VENTILATEUR D'ALLUMAGE

**Attention !**

✎ Consultez le paragraphe « Consignes de sécurité générales » dans la présente section.

**Attention !**

Risque de brûlure par des surfaces chaudes

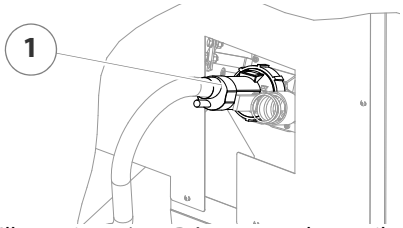
La buse à air chaud du ventilateur d'allumage est chaude lorsque celui-ci fonctionne. Même après l'arrêt du ventilateur, elle ne se refroidit que très lentement.

Éteignez l'installation de chauffe et ne commencer les travaux de nettoyage et de maintenance que lorsque la buse à air chaud a refroidi.

1. Éteignez l'installation de chauffe.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.3 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

2. Laissez la combustion de l'installation de chauffe se terminer et l'installation refroidir.




3. Retirez le ventilateur d'allumage (1) de son logement.

Illustration 7/12 - Démontage du ventilateur d'allumage

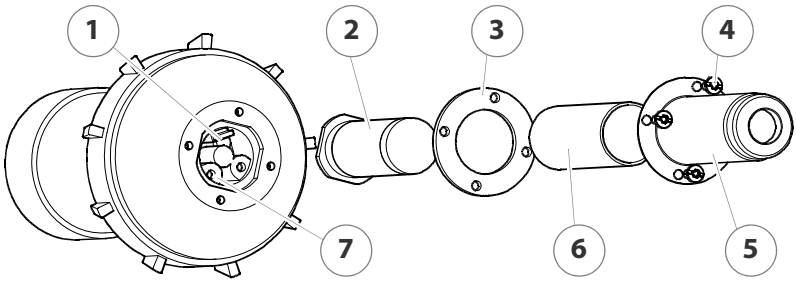



Illustration 7/13 - Nettoyage du ventilateur d'allumage

4. Dévissez les quatre vis à tête fendue en acier inoxydable M4 (4) de la buse à air chaud (5).
5. Retirez la buse à air chaud (5).
6. Retirez le tube isolant (6) et le joint (3).
7. Retirez l'élément chauffant (2) des contacts enfichables (7).
8. Vérifiez si l'élément chauffant (2) présente des saletés.
9. Le cas échéant, éliminez les saletés en soufflant dessus.
10. Vérifiez si la cellule photo-électrique (1) présente des saletés.
11. Si nécessaire, éliminez les saletés à l'aide d'un coton-tige.

**Attention !**

Risque d'incendie en cas de montage incorrect

Une installation incorrecte du ventilateur d'allumage peut provoquer un incendie.

Assurez-vous que le ventilateur d'allumage est correctement monté dans le tube d'allumage avant de rallumer l'installation de chauffe.

12. Réassemblez le ventilateur d'allumage dans le sens inverse des opérations et replacez-le dans l'installation de chauffe.
13. Remettez l'installation de chauffe en marche.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.2 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

✓ Le ventilateur d'allumage est contrôlé et nettoyé.

### Contrôle et nettoyage de la sonde lambda

**Attention !**

✎ Consultez le paragraphe « Consignes de sécurité générales » dans la présente section.

1. Éteignez l'installation de chauffe.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.3 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

2. Laissez la combustion de l'installation de chauffe se terminer et l'installation refroidir.

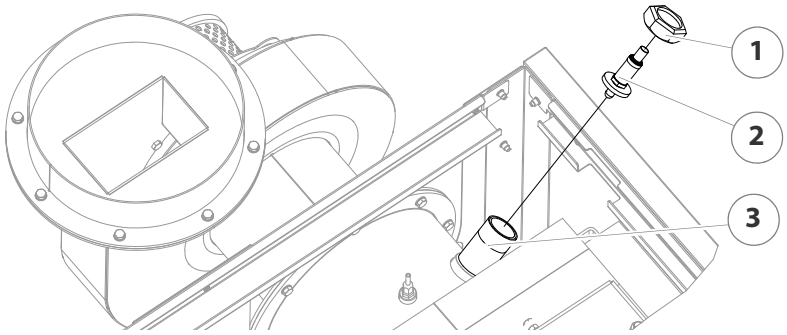



Illustration 7/14 - Nettoyage de la sonde lambda

3. Desserrez l'écrou (1) à l'aide d'une pince à tube.
4. Retirez la sonde lambda (2) avec la rondelle isolante de la tubulure de raccordement (3) du conduit de fumée.

**Attention !**

Les brosses en acier endommagent la sonde lambda.

Il est donc préférable d'utiliser une brosse en laiton pour la nettoyer.

5. Brossez la sonde lambda (2) avec une brosse en laiton.
6. Nettoyez l'intérieur de la tubulure de raccordement (3) de tout dépôt éventuel.

**Attention !**

Veillez à l'étanchéité lors du montage de la sonde lambda.

Utilisez une pince à tube pour serrer l'écrou. Ne serrez pas trop la sonde lambda. Ne resserrez jamais la sonde lambda au niveau du corps de la tige.

7. Remontez la sonde lambda (2) dans l'ordre inverse des opérations.
8. Vérifiez que la sonde lambda (2) est bien fixée.
9. Si nécessaire, resserrez avec précaution la sonde lambda (2) à l'aide d'une clé de 22.
10. Remettez l'installation de chauffe en marche.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.2 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

✓ La sonde lambda est contrôlée et nettoyée.

### Nettoyage de la sonde de température des gaz de combustion

**Attention !**

✎ Consultez le paragraphe « Consignes de sécurité générales » dans la présente section.

1. Éteignez l'installation de chauffe.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.3 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

2. Laissez la combustion de l'installation de chauffe se terminer et l'installation refroidir.

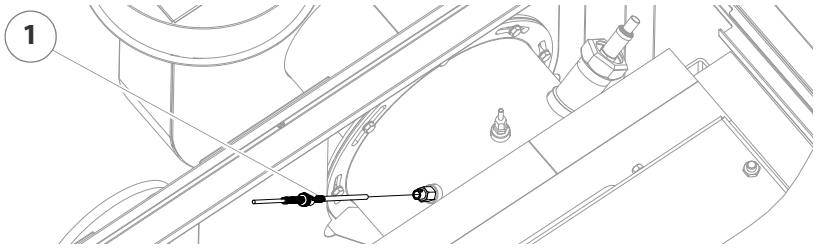



Illustration 7/15 - Nettoyage de la sonde de température des gaz de combustion

3. Dévissez la sonde de température des gaz de combustion (1) de la fermeture à baïonnette.
4. Nettoyez la surface de la sonde avec un chiffon humide.
5. Remontez la sonde de température des gaz de combustion (1) dans l'ordre inverse des opérations.
6. Remettez l'installation de chauffe en marche.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.2 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

✓ La sonde de température des gaz de combustion est nettoyée.

### Nettoyage du conduit de fumée

**Attention !**

✎ Consultez le paragraphe « Consignes de sécurité générales » dans la présente section.

**Attention !**

Risque de brûlure par des surfaces chaudes

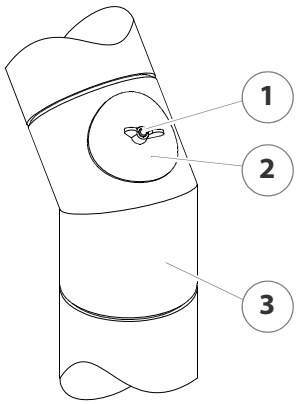
En cours de fonctionnement, la surface du conduit de fumée est chaude. Même après l'arrêt, elle ne se refroidit que lentement.

Éteignez l'installation de chauffe et ne commencez les opérations de nettoyage et d'entretien qu'une fois les surfaces refroidies.

1. Éteignez l'installation de chauffe.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.3 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

2. Laissez la combustion de l'installation de chauffe se terminer et l'installation refroidir.




3. Desserrez l'écrou à oreilles (1) de la trappe de visite (2).
4. Retirez la trappe de visite (2) du conduit de fumée (3).
5. Vérifiez si le conduit de fumée (3) est encrassé.
6. Si nécessaire, aspirez les cendres du conduit de fumée (3) à l'aide d'un aspirateur.

Illustration 7/16 - Nettoyage du conduit de fumée

7. Vissez la trappe de visite sur le conduit de fumée à l'aide de l'écrou à oreilles.
8. Remettez l'installation de chauffe en marche.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.2 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

✓ Le conduit de fumée est nettoyé.

### Contrôle et nettoyage du flexible de compensation de pression

**Attention !**

✎ Consultez le paragraphe « Consignes de sécurité générales » dans la présente section.

1. Éteignez l'installation de chauffe.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.3 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

2. Laissez la combustion de l'installation de chauffe se terminer et l'installation refroidir.

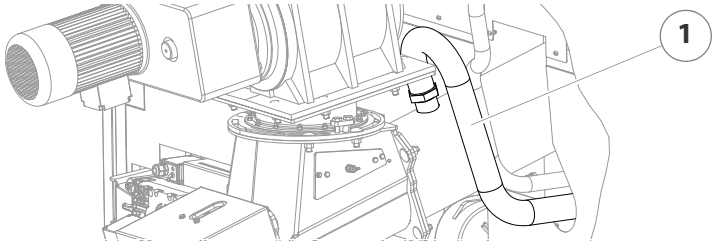



Illustration 7/17 - Contrôle et nettoyage du flexible de compensation de pression

3. Desserrez les écrous sur la tubulure de raccordement du tube d'alimentation en combustible et sur la tubulure de raccordement de la chaudière à l'aide d'une pince à tube..
4. Retirez le flexible de compensation de pression (1).
5. Vérifiez si le flexible de compensation de pression (1) ne contient pas de saletés et, si nécessaire, éliminez-les en le secouant vigoureusement et en le pliant délicatement.
6. Vérifiez si les deux raccords contiennent des saletés et éliminez celles-ci le cas échéant.
7. Remontez le flexible de compensation de pression dans l'ordre inverse des opérations.
8. Remettez l'installation de chauffe en marche.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.2 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

✓ Le flexible de compensation de pression est contrôlé et nettoyé.

### NETTOYAGE DE LA ZONE DES CENDRES VOLANTES

**Attention !**

✎ Consultez le paragraphe « Consignes de sécurité générales » dans la présente section.

1. Éteignez l'installation de chauffe.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.3 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

2. Laissez la combustion de l'installation de chauffe se terminer et l'installation refroidir.

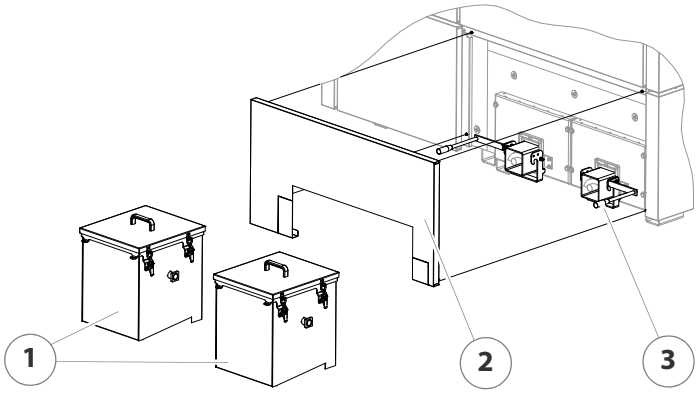



Illustration 7/18 - Démontage du bac à cendres volantes

3. Soulevez la poignée de serrage (3) et desserrez le dispositif de blocage des bac à cendres (1)
4. Éloignez les bacs à cendres (1) du canal à cendres du système de décendrage.

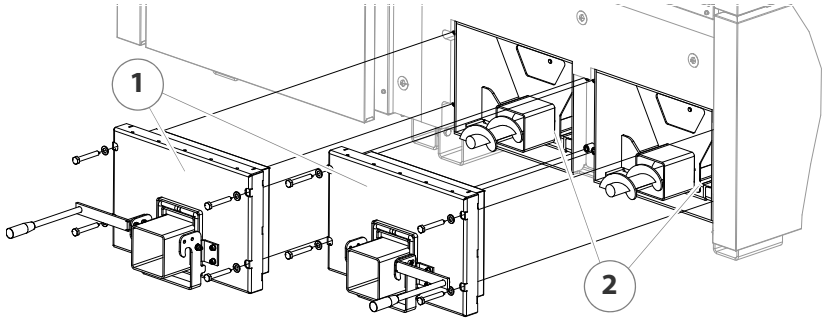



Illustration 7/19 - Vérifier et vider les bacs de cendres volantes

5. Desserrez les vis M12 (SW19) et retirez les deux portes de décendrage (1).
6. Nettoyez le compartiment des cendres volantes (2) à l'aide d'un outil de nettoyage approprié ou d'un aspirateur.
7. Remontez les composants dans l'ordre inverse des opérations.
8. Remettez l'installation de chauffe en marche.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.2 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

✓ La zone des cendres volantes est nettoyée.

### Lubrification du système d'alimentation et de la tête d'éjection

**Attention !**

✎ Consultez le paragraphe « Consignes de sécurité générales » dans la présente section.

Type de lubrifiant GA13 Huile minérale au savon de lithium NLGI classe 3, par exemple graisse Arcanol Multi 3.

HDG VBZ 200

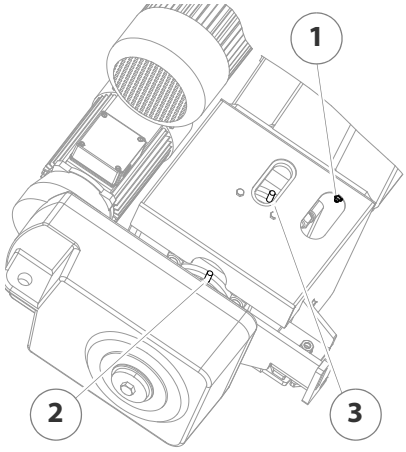



Illustration 7/20 - Lubrification du système d'alimentation (VBZ 200)

1. Injectez environ 3 à 5 coups de graisse dans les graisseurs (1 + 2 + 3).
2. Éliminez éventuellement la graisse qui en ressort.

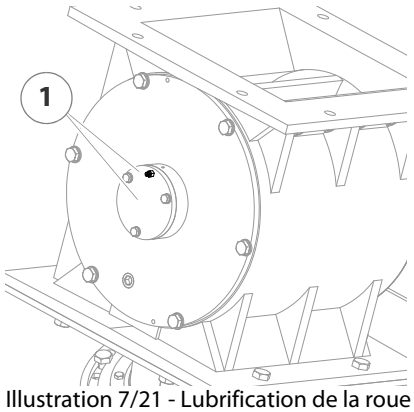



Illustration 7/21 - Lubrification de la roue cellulaire (VBZ 200)

3. Injectez environ 3 à 5 coups de graisse dans les graisseurs (1).
4. Éliminez éventuellement la graisse qui en ressort.

✓ Le système d'alimentation HDG VBZ 200 est lubrifié.

HDG VBZ 160

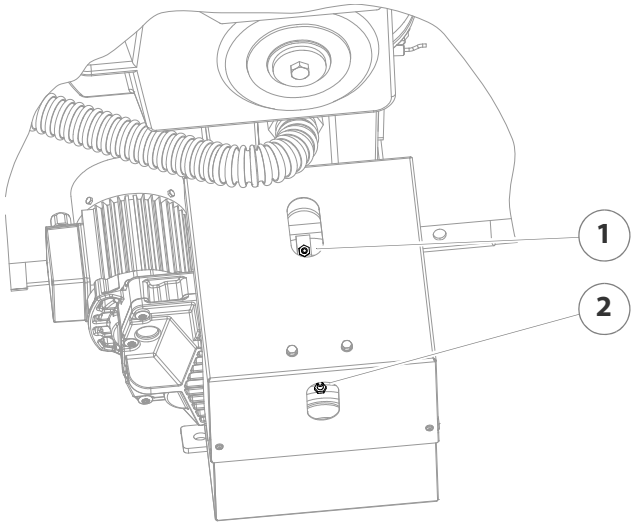



Illustration 7/22 - Lubrification du système d'alimentation (VBZ 160)

1. Injectez environ 3 à 5 coups de graisse dans les graisseurs du système d'alimentation (1 + 2) de chacun des deux paliers de vis sans fin jusqu'à ce qu'une collerette de graisse fraîche se forme sur les surfaces d'étanchéité.

2. Éliminez éventuellement la graisse qui en ressort.

✓ Le système d'alimentation HDG VBZ 160 est lubrifié.

### Tête de décharge

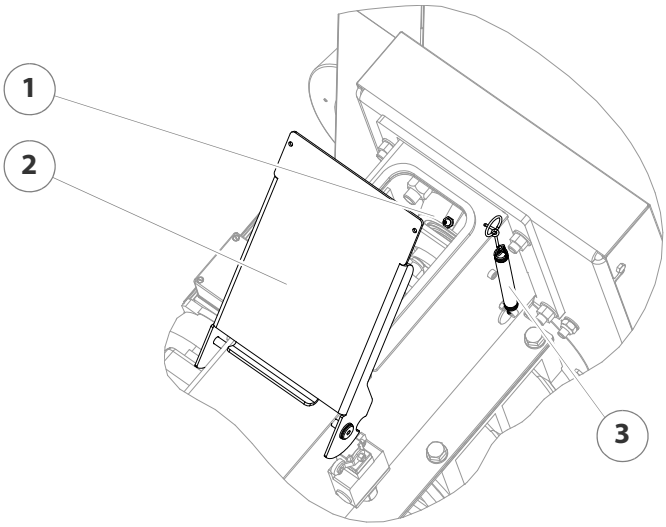



Illustration 7/23 - Lubrification de la tête de décharge

1. Desserrez le ressort (3) et ouvrez la trappe de visite (2).
2. Injectez environ 3 à 5 coups de graisse dans le graisseur de la tête de décharge (1) jusqu'à ce qu'une collerette de graisse fraîche se forme sur les surfaces d'étanchéité.
3. Éliminez éventuellement la graisse qui en ressort.

✓ La tête de décharge est lubrifiée.

## Contrôle de l'espace de stockage du combustible

**Attention !**

✎ Consultez le paragraphe « Consignes de sécurité générales » dans la présente section.

**Attention !**

Risque de blessure par des composants à entraînement automatique

Lorsque le système de chauffage est en marche, le système d'extraction dans l'espace de stockage du combustible peut démarrer de manière inattendue. Les mains et les pieds peuvent être coincés.

Coupez l'interrupteur principal et sécurisez-le contre toute remise en marche avant de pénétrer dans l'espace de stockage. Respectez les instructions des associations professionnelles.

1. Éteignez l'installation de chauffe.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.3 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

2. Laissez la combustion de l'installation de chauffe se terminer et l'installation refroidir.
3. Ouvrez l'ouverture d'accès.
4. Vérifiez que l'espace de stockage du combustible ne contient pas de résidus ni de corps étrangers inadaptés à la combustion et retirez-les le cas échéant.
5. Fermez l'ouverture d'accès.
6. Remettez l'installation de chauffe en marche.

✎ Consultez le mode d'emploi « HDG Control Pro », chapitre « 5 Utilisation de la régulation », section « 5.2 Mise à l'arrêt de l'installation de chauffe ».

✓ L'espace de stockage des combustibles est contrôlé.

# 8 Notes concernant le démontage et l'élimination

## 8.1 Démontage

**Danger !**

Dommages matériels et corporels dus à un démontage incorrect.

Le démontage requiert de posséder des connaissances approfondies du sujet. Des personnes risquent d'être blessées si l'installation de chauffe est démontée par des non-professionnels.

Confiez le démontage uniquement à un personnel spécialisé et autorisé.

L'installation de chauffe peut être démonté comme suit.

1. Laissez la combustion de l'installation de chauffe se terminer et patientez jusqu'à ce que le ventilateur d'air de combustion s'arrête.

2. Coupez l'interrupteur principal de l'installation de chauffe.

✓ L'installation de chauffe est hors tension.

3. Coupez le fusible de l'installation de chauffe.
4. Débranchez l'installation de chauffe du réseau électrique.
5. Vidangez l'eau de chauffage une fois que l'installation de chauffe a refroidi.
6. Débranchez la chaudière de l'installation de chauffe en respectant les règles de sécurité concernant la protection des personnes.
7. Démontez les différents éléments de l'installation de chauffe.

✓ L'installation de chauffe est démontée.

## 8.2 Élimination

Les composants suivants sont en acier et peuvent être recyclés dans un centre de recyclage local.

- Chaudière sans moteurs
- Habillages
- Système d'alimentation sans moteur
- Station de transfert sans moteur
- Système d'extraction

Les composants électriques de l'installation peuvent également être mis au rebut dans un centre de recyclage local.

La laine de verre, la laine de roche et les éléments en plastique tels que les tuyaux d'aspiration, etc. doivent être déposés dans les centres de collecte des déchets résiduels appropriés.

Les motoréducteurs utilisés sont en grande partie composés de matériaux recyclables. Si un motoréducteur ne peut pas être remis en entier à une entreprise de recyclage appropriée pour être éliminé correctement, il convient de procéder comme suit :

1. Vidanger l'huile de transmission dans un bac récupérateur approprié.
2. Démanteler le motoréducteur en ses différentes parties et le nettoyer si nécessaire.
3. Recycler les pièces métalliques.

Les éléments de l'installation et les condensateurs contenant de l'huile ou de la graisse ne peuvent être éliminés que par le biais d'un centre de collecte des déchets spéciaux.

# 9 Déclaration de conformité

## Déclaration de conformité CE

**au sens de la directive Machines 2006/42/CE, annexe II 1. A**

**Original**

### Fabricant

HDG Bavaria GmbH

Systèmes de chauffage au bois
Siemensstraße 22

D - 84323 Massing

### Personne établie dans la Communauté et autorisée à constituer le dossier technique pertinent

HDG Bavaria GmbH

Systèmes de chauffage au bois
Siemensstraße 22

D - 84323 Massing

### Description et identification de la machine

Produit / Article Chaudière à plaquettes et à granulés HDG M

Type HDG M300-400 (E) y compris le système d'alimentation VBZ160/VBZ200

### Il est expressément déclaré que la machine est conforme à toutes les dispositions pertinentes des directives ou ordonnances CE suivantes :

| | |
|---|---|
| 2006/42/CE | Directive 2006/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 mai 2006 relative aux machines et modifiant la directive 95/16/CE (refonte) (1)<br>Publié dans L 157/24 du 9 juin 2006 |
| 2014/30/UE | Directive 2014/30/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 en matière d'harmonisation des législations des États membres relatives à la compatibilité électromagnétique (refonte)<br>Publié dans L 96/79 du 29 mars 2014 |
| 2009/125/CE | Directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant un cadre pour la définition d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie |
| 2015/1189 | Règlement (UE) 2015/1189 de la Commission du 28 avril 2015 concernant l'application de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en vue de fixer des exigences de conception respectueuse de l'environnement pour les chaudières à combustibles solides |

### Référence des normes harmonisées appliquées, conformément à l'article 7, paragraphe 2 :

| | |
|---|---|
| EN 303-5:2012 | Chaudières - Partie 5 : Chaudières à combustibles solides, foyers à alimentation manuelle et automatique, puissance thermique nominale inférieure ou égale à 500 kW - Définitions, exigences, essais et marquage |
| EN ISO 12100:2010-11 | Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Évaluation et réduction des risques (ISO 12100:2010) |
| EN 60335-2-102:2016 | Sécurité des appareils électriques à usage domestique et analogue — Partie 2-102 : Exigences particulières pour les appareils à gaz, à fioul et à combustible solide avec raccordements électriques |

Massing, le 5 août 2022

Lieu, date

Signature
Martin Ecker
Directeur général

# 10 Index


1. BImSchV ..... 24

**A**

Antigel ..... 32
Armoire de commande ..... 31
Avertissements et consignes de sécurité .... 10

**B**

Bac à cendres
- monter ..... 52
- vérifier et vider ..... 67

Bacs de cendres volantes ..... 15
Ballon tampon ..... 32
BImSchV ..... 24

**C**

Caractéristiques techniques ..... 19
Catégorie de chaudière ..... 19
Chaînes d'entraînement
- contrôler ..... 77

Chambre de combustion ..... 16
- nettoyer ..... 72

Chaufferie ..... 27
Cheminée ..... 29
- raccorder ..... 53

Combustible ..... 21, 24
Conduit de fumée
- nettoyer ..... 81

Conteneur à cendres ..... 14
Control ..... 18
Cote d'insertion ..... 27

**D**

Débit massique des gaz de combustion .... 19
Décendrage
- monter ..... 42

Décendrage centralisé ..... 13
- monter ..... 42

Déclaration de conformité ..... 90
Démontage ..... 88
Départ chaudière ..... 14, 34
Dimensionnement des tubes ..... 19
Dimensions ..... 27
Dimensions de local et distances minimales 26
DIN EN ISO 17225 ..... 21
DINplus ..... 24
Dispositifs de sécurité ..... 32

**E**

Eau ..... 32, 54
ENplus ..... 24
Espace de stockage du combustible ..... 28
- remplir ..... 61
- vérifier ..... 86

Extracteur de gaz de combustion ..... 14
- Montage du carter ..... 45

**É**

Échangeur thermique de sécurité ..... 16, 55
- Raccordement ..... 19, 35, 36

Élimination ..... 88
Étendue de la livraison ..... 38

**F**

Flexible de compensation de pression
- vérifier et nettoyer ..... 82

**G**

Granulés de bois ..... 21, 23
Grille à gradins ..... 16
- nettoyer ..... 71

**H**

Habillage
- monter ..... 46

Hauteur de local ..... 26

**I**

Installation de chauffe
- arrêter ..... 64

**M**

Maintien de température de retour ..... 33
Mesure par le ramoneur ..... 63
Mise en place ..... 27
Mise en place de la chaudière ..... 39
Mise en service ..... 59
Modes de fonctionnement autorisés
et interdits ..... 8

**N**

Niveau de pression acoustique d'émission .. 19

**O**

Outil de nettoyage ..... 67

## P

Pièces de rechange ..... 65
Plan de nettoyage et d'entretien ..... 65
Plaquettes ..... 21
Poids ..... 19
Processus de combustion ..... 17
Protection thermique d'écoulement ..... 55
Puissance thermique nominale ..... 19, 20
Purge ..... 19

## R

Raccord du conduit de fumée ..... 14, 19
Raccordements côté eau ..... 19, 34
Regard de nettoyage
- nettoyer ..... 73
Rendement ..... 19
Retour chaudière ..... 14, 34
Régulation de la dépression ..... 54
- Raccordement ..... 35
Risque résiduel ..... 8

## S

Section arrivée d'air ..... 19
Silo de stockage des granulés
- Consignes de sécurité ..... 11
Sonde de température de la chambre
de combustion ..... 35
Sonde de température de retour ..... 36
Sonde de température des gaz de combustion
- nettoyer ..... 81
Sonde Lambda ..... 15
- vérifier et nettoyer ..... 79
Surpression de service ..... 19
Système d'alimentation
- lubrifier ..... 73, 84
- monter ..... 43
Système d'extraction ..... 13, 18, 54
Système électrique ..... 31, 54
Système hydraulique ..... 58

## T

Taille des particules ..... 21
Température de retour, minimale ..... 19
Température des gaz de combustion ... 19, 29
Teneur en cendres ..... 23
Teneur en eau ..... 22
Tirage de cheminée ..... 19, 31
Tube de dépression pour pressostat
- nettoyer ..... 75
Tube de dépression pour transmetteur
de pression différentielle
- nettoyer ..... 75
Turbulateurs ..... 15

## V

VDI 3464 ..... 12
Ventilateur d'air primaire ..... 14
Ventilateur d'air secondaire ..... 14
Ventilateur d'allumage ..... 14
- nettoyer ..... 78
Volume d'eau ..... 19

Notes

**HDG Bavaria GmbH**
Siemensstraße 22
D-84323 Massing
Tél. +49(0)8724/ 897-0
info@hdg-bavaria.com
www.hdg-bavaria.com

N° d'art : 9980001129 - V 09 - fr - 04/2025 - Traduction du mode d'emploi original allemand